REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI TIZI-OUZOU

Faculté des Sciences Économiques Commerciales et des Sciences de Gestion

Département : Sciences de Gestion

MÉMOIRE de fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme de Master en Sciences de Gestion

Spécialité : Management Stratégique

Thème

L'investissement dans les Projets Socialement Responsables Cas de l'entreprise nationale de grands travaux pétroliers (ENGTP)

Présenté par : M. SERRADJ Ismail

Devant le membre des jurys composé de :

Président : Mme MATMAR Dalila, Professeur, UMMTO

Examinateur: M. SAIDANI Zaher, MAA, UMMTO

Encadré par : M. MEZIAINI Yacine, MAA, UMMTO

Promotion : 2022/2023

Remerciements

Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce travail.

En second lieu, nous tenons à remercier notre encadreur

***M MEZIAINI. Y** pour l'orientation, la confiance, la patience qui ont constitué un apport considérable sans lequel ce travail n'aurait pas pu être mené au bon port. Qu'il trouve dans ce travail un hommage vivant à sa haute personnalité.*

Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail Et de l'enrichir par leurs propositions.

Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance à tous le personnel de ENGTP pour leur l'accueil qui m'ont réservé, et de m'avoir guidé et informé sans cesse.

Enfin, je tiens également à remercier toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Dédicaces

Je dédie mon travail à mes très chers parents, qui ont toujours été là pour moi, A mes frères et sœurs pour leur encouragement,

A ma femme et mes enfants, A tous ceux qui me sont chers.

Liste des abréviations

Liste des abréviations

ACV : Analyse Cycle de Vie.
AFITEP : Association Francophone de Management de Projet**.**
AFNOR : Association Française de Normalisation.
ALARP : As Low As Reasonably Practicable (Aussi Bas que Raisonnablement Possible).
ARH : Autorité de Régulations Hydrocarbures.
BEGES ; Bilan Emission Gaz à Effet de Serre.
CPF : Installations Centrales de Production.
CVE : Composantes Valorisées de l'Ecosystème**.**
CH_4 : Méthane.
CO : Monoxyde de carbone.
COV : Composés organiques volatils.
DCO : Demande chimique d'oxygène.
DBO5 :la Demande Biochimique en Oxygène pendant cinq jours.
DD : Développement Durable.
DDT : Dichlorodiphényltrichloroéthane.
EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement.
EIES : Etude d'Impact Environnemental et Social.
EPE : Evaluation de la Performance Environnementale.
EPI : Equipements de protection individuelle.
ERM : Environmental Ressources Management.
FDS : Fiche de données de sécurité.
BEXAM ; Bureau d'ingénierie et d'études techniques.
GNL : Liquefied National Gas (Gaz Naturel Liquéfié).
GPL : Liquefied Petroleum Gas (Gaz de pétrole Liquéfié).
GES : Gaz é effet de serre.
GTP : Grands Travaux Pétroliers.
HAP : Hydrocarbure Aromatique Polycyclique.
HCT : Hydro Carbures Totaux.
HSE : Hygiène Sécurité Environnement.
IFDD : Institut de la Francophonie pour le Développement Durable.
ISO ; International Organisation for Standardization (Organisation International de Normalisation).
ISR : Investissement Socialement Responsable.
JGC : Groupe Japonais de Construction.
FDS : La Fiche de Données de Sécurité.
MOA : Maitre d'Ouvrage.
MOE : Maitre d'Œuvre.
NF : La Norme Française**.**
NO_x : Oxydes d'azote.
OIT : Organisation International du Travail.
OLD MUTUEL: compagnie d'assurance basé à londres,Grande-Bretagne.
ONG : Organisation Non Gouvernemental.
OI : Osmose Inverse.

PGE : le Plan de Gestion Environnemental.
PGES : Plan de Gestion Environnemental et Social.
PNAE: Plan National d'Action pour l'Environnement.
PNB : Produit National Brut.
POPs : Polluants Organiques Persistants.
RSE : La Responsabilité Sociale des Entreprises.
RSO : Responsabilité Sociale des Organisations.
SIG : Système d'information géographique.
SME : Système de Management Environnemental.
SMEn : Système de Management de l'Energie.
SONATRACH : Société Nationale pour la Recherche, la Production, le Transport, la Transformation, et la Commercialisation des Hydrocarbures.
TEP : Tonne d'Equivalent Pétrole.
TPH : Hydrocarbures totaux.
TSS : Solides en suspension totaux.

Liste des tableaux et Figures

Liste des Tableaux

Tableau N°01 : Émissions Continues depuis la Turbine et le Réchauffeur d'Huile….. 89

Tableau N°02 : Effluents Liquides Envoyés vers le Bassin d'Évaporation……... 90

Tableau N°03 : Types de Déchets Potentiels…….. 91

Tableau N°04 : Les impacts Environnementaux des activités de construction…….. 98

Tableau N°05 : Les impacts Environnementaux de la Présence de nouvelles Installation…… 99

Tableau N°06 : Les impacts Environnementaux de l'évaluation des impacts de génération……. 100

Tableau N°07 : Les impacts Environnementaux de Production de déchets……... 101

Tableau N°08 : Les impacts Environnementaux de l'exploitation de l'installation…... 102

Tableau N°09 : Effluents Produits par le Projet lors de la Phase d'Exploitation……... 114

Tableau N°10 : Produits Chimiques Susceptibles d'Être Utilisés par l'Usine CPF….. 118

Tableau N°11 : Seuils Autorisés au Regard du Décret Exécutif 06-141…… 121

Tableau N°12 : Seuils Algériens de Rejet d'Émissions Industrielles……. 122

Tableau N°13 : Fréquence de contrôle…… 122

Tableau N°14 : Besoins en formation…… 125

Liste des Figures

FIGURE N°01 : Les Trois piliers du DD…… **09**

FIGURE N°02: Le triangle d'or……. **47**

FIGURE N°03: Les acteurs d'un projet……. **50**

FIGURE N°04 : Rôle de l'équipe projet…… **51**

FIGURE N°05 : Cheminement méthodologique pour l'évaluation environnementale des impacts…… **55**

FIGURE N°06 : Cadre logique de l'analyse de l'état initial…… **60**

FIGURE N°07: présente la localisation du Projet Gassi Touil…… **86**

FIGURE N°08 : Agencement des Installations de Surface du Projet Gassi Touil…….. **88**

Sommaire

Sommaire

Introduction générale…… 02

Chapitre 01 : Généralités sur le Développement Durable

Introduction…… 07

Section 01 : Un aperçu générale sur Le DD…… **08**

Section 02 : le DD en Algérie…… **18**

Section 03 : les normes ISO et le DD…… **35**

Conclusion…… 42

Chapitre 02 : Le projet socialement responsable

Introduction…… 44

Section 01 : Généralités sur le projet…… **45**

Section 02 : L'étude d'impact environnemental et social d'un projet…… **55**

Section 03 : Le plan de gestion environnemental et social d'un projet…… **68**

Conclusion…… 77

Chapitre 03 : Étude de cas de projet Gassi Touil de l'ENGTP

Introduction…… 79

Section 01 : Présentation de l'organisme d'accueil…… **80**

Section 02 : Étude d'Impact Environnemental et Social des Installations

De Surface du Projet Gassi Touil…….. **84**

Section 03 : Le PGE et programme de contrôle…….. **112**

Conclusion…… 127

Conclusion générale…… 129

Références bibliographiques…….. 132

Introduction Générale

Introduction générale

Depuis l'avènement du DD, la place des aires protégées dans les politiques d'environnement nourrit des débats animés et parfois violents. Principal objet des politiques de conservation tout au long du XXe siècle, alors que la protection de la nature restait un enjeu marginal relégué à des réserves périphériques, les aires protégées du Nord et du Sud se sont retrouvées récemment au centre d'un enjeu qui les dépasse et qui concerne désormais la gestion de l'ensemble des territoires de la planète. Il s'agit d'évaluer si l'environnement s'impose comme référentiel global des politiques publiques, ou s'il reste au contraire secondaire face aux nécessités du développement économique et de l'exploitation des ressources. Appliqué aux aires protégées, le débat revient à apprécier si celles-ci ont vocation à devenir l'outil des politiques de DD, ou si elles doivent au contraire se cantonner à un rôle plus restreint de protection d'une biodiversité « remarquable ».

La mise en œuvre d'un modèle de développement durable est devenue un objectif majeur des politiques publiques dans les pays industrialisés et l'évolution des comportements des acteurs économiques (producteurs et consommateurs) est considérée comme le moteur de cette « nouvelle économie ».

La prise en compte des préoccupations environnementales et sociale dans les projets de développement devrait en assurer la durabilité. Le DD doit nécessairement tenir compte de la protection de l'environnement au sens large. Par ailleurs, l'exigence d'évaluation environnementale posée par les investisseurs lors d'une demande de financement, pour la réalisation d'un projet, ou de prêt, en vue d'un investissement, se justifie par leur engagement envers le DD.

Les activités humaines ont sur l'environnement des conséquences négatives (externalités négatives) qu'il faut amoindrir. Dès lors, la démarche adéquate reste la prévention, par des choix plus judicieux que ceux du passé. L'utilisation de processus, de méthodes et d'outils pertinents pour éviter, réduire ou compenser nos actions néfastes est donc indispensables de nos jours. Le cadre de l'évaluation environnementale offre ces possibilités d'action. Il faut donc former des praticiens à la mise en œuvre de l'évaluation environnementale.

Les répercussions sociales sont le plus souvent associées à de grands projets complexes, réalisés dans des secteurs tels que les industries extractives, l'infrastructure ou l'énergie.

Aussi des projets de moindre ampleur dans divers autres secteurs peuvent également poser des problèmes sociaux ou présenter des avantages potentiels qui pourraient ne pas être immédiatement apparents. Il s'agira, par exemple, de projets dans les domaines de la fabrication, de l'agro-industrie, du tourisme, de l'expansion, de la restructuration ou de la privatisation d'installations existantes aux entreprises. Il conviendra de procéder au minimum à une analyse des données du projet afin de déterminer s'il aura des répercussions sur l'environnement.

L'examen et l'évaluation des aspects environnementaux et sociaux en Algérie à l'instar du monde constituent, dans le cas de projets ayant d'importants effets préjudiciables, les clients sont tenus d'effectuer une évaluation intégrée des impacts environnementaux et sociaux. Celle-ci comprend un plan d'action environnemental et social qui rassemble les divers engagements en matière d'atténuation et de développement. Pour les projets de moindre ampleur ou moins complexes dont les effets préjudiciables sont moins graves et peuvent être aisément atténués

Problématique de recherche

Le développement économique ne peut réussir s'il n'est pas durable, et la durabilité ne peut être assurée si les aspects sociaux et environnementaux d'un projet ne sont pas pris en considération. Ce qui nous amène à poser la problématique suivante :

« En quoi consiste le processus d'élaboration d'un projet socialement responsable au niveau de l'ENGTP ».

De laquelle découlent les sous-questions suivantes :

- Qu'est-ce que le DD ?

- Qu'est-ce que le projet ?

- Comment mener une étude d'impact environnemental et social dans un projet?

-Quels sont les mesures d'atténuations à proposer ?

-Quel est le contenu de plan de gestion environnemental d'un projet ?

Méthodologie de recherche

Afin de répondre à notre problématique de recherche nous avons adopté une démarche méthodique descriptives et analytique fondé sur le volet théorique et pratique :

-le volet théorique, il constitue une revue de littérature relative à notre sujet d'étude à savoir le projet socialement responsable et particulièrement, et ce, à partir d'un fond documentaire riche et varié, à savoir les ouvrages, les revues, thèses de mémoires, textes juridiques et sites internet.

-Quant au volet empirique il s'agit d'une illustration pratique d'un projet dénommé Gassi Touil au niveau de l'organisme d'accueil ENGTP filiale de groupe SONATRACH.cette étude qualitative est constituée en mobilisant un ensemble d'outils d'investigation en l'occurrence les documents internes (l'analyse documentaire), les entretiens libres et les observatoires.

Objectif de travail de recherche :

Nous souhaitons à travers cette recherche de présenter dans un premier lieu sur le plan théorique un aperçu général sur le DD notamment le cadre légal qui lui régit en Algérie, puis après donner un passage sur le projet nous allons présenter une étude d'impact environnemental et social d'un projet et son plan de gestion qui lui associé en terminera cette recherche par une étude empirique d'un projet de grands envergure au sein d'une entreprise nationale.

Le choix et l'intérêt du sujet :

Le choix et l'intérêt qui nous ont poussé à faire ce travail est comme suit :

Le choix au sujet :

Le choix de ce mémoire a été motivé par diverses raisons à savoir :

-la raison primordial qui nous à inciter à choisir ce thème est d'ordre écologique. Depuis l'apparition du DD notamment en Algérie, les entreprises nationales veillent à ce que les projets industriels doivent respecter dans son intégralité les aspects environnementaux et sociaux.

-mise à part l'aspect technique et le but lucratif réalisé par le projet son potentiel réside dans sa capacité d'être durable c'est-à-dire qui vise à développer des activités économiques et sociales innovantes et créatives en préservant l'environnement.

-Ainsi l'étude d'impact environnemental et social dans les projets est devenue un sujet d'actualité.

L'intérêt du sujet :

Nous souhaitons dans cette étude empirique qui s'intitule : l'investissement dans les projets socialement responsables, de mettre l'accent sur le volet pratique afin de permettre à nous, les étudions ainsi les chercheurs et professeurs universitaires de mettre l'accent sur la pratique à travers d'un cas réel illustré.

Plan de recherche :

Notre travail de recherche est structuré en trois chapitres à savoir :

-le premier chapitre, est réparti en trois sections :la première section évoque le concept général du DD, la deuxième section est consacrée pour présenter le DD en Algérie, et la dernière section, elle a pour objet la présentation des normes ISO qui s'y rattachent ;

-quant au deuxième chapitre est réparti en trois sections, à savoir : la première concerne les notions de base de projet, la deuxième section est consacrée à la démarche à suivre pour mener une étude d'impact environnemental et social d'un projet.

Enfin le troisième chapitre découle d'un besoin d'une illustration pratique à travers une étude empirique d'un projet dénommé Gassi Touil. Elle fait objet de trois sections :la première concerne une petite présentation de l'organisme d'accueil, la deuxième section évoque l'étude pratique de l'impact environnemental et social en conclure la troisième section par une présentation d'un plan environnemental et social qui lui associé.

Chapitre I :

Généralités sur le Développement durable

Introduction

La multiplication, depuis quelques décennies, des crises naturelles et industrielles, ainsi que la prise de conscience des impacts environnementaux de notre modèle de développement économique qui s'accumulent depuis la révolution industrielle, ont contribué à une lente évolution des mentalités.

Comme toute construction sociale, le concept de DD a émergé dans ce contexte historique particulier. Si ce concept continue d'étendre son influence, c'est parce qu'il met en évidence la grande interdépendance qui existe entre la nature et les organisations humaines qui en dépendent.

Ce nouveau concept de l'intérêt public, il est appliquée à la croissance économique et reconsidérée à l'échelle mondiale afin de prendre en compte les aspects environnementaux généraux d'une planète globalisée ; il permet d'organiser la société de manière à lui permettre d'exister sur le long terme. Cela implique de prendre en compte à la fois les impératifs présents mais aussi ceux du futur, comme la préservation de l'environnement et des ressources naturelles ou l'équité sociale et économique.

En Algérie, depuis les années 1990, l'expression « *DD* » n'a eu de cesse de s'inviter progressivement mais sûrement tant dans le champ discursif politique qu'au niveau de la sphère institutionnelle.

Sa part de contribution à l'effort collectif visant la mise en œuvre des différents traités et Conventions adoptés par la communauté internationale, dans l'objectif de promouvoir un DD respectueux de l'environnement mondial.

Dans ce premier chapitre qui est scindé en deux sections, il sera question d'aborder dans la première section les notions de bases sur le DD tels que : les définitions et les piliers de DD, mettre l'accent sur les enjeux et les principes, ainsi que les objectifs et les acteurs du DD, et en termine la section par les limites et les critiques du DD.

La Deuxième section est consacrée pour donner un aperçu général sur le DD en Algérie, commençant par une vue générale sur la situation du pays, la dégradation de son capital naturel, en va clôturer la section par le cadre juridiques et institutionnel, les conventions ratifiées par l'Algérie dans le cadre du développement durable.

Section 01 : Un aperçu générale sur Le DD

Le DD est un concept qui vise la conciliation entre le développement socio-économique permanent et la protection de l'environnement, c'est à dire l'intégration de la dimension environnementale dans un développement qui vise à satisfaire les besoins des générations présentes et futures.

Cette section est consacrée pour donner un aperçu général sur le développement durable, en commençant par présenter les définitions, les piliers (environnement-social-économique), les enjeux et principes de base applicable mondialement, les objectifs, les acteurs qui contribuent à la mise en œuvre de ses valeurs et en termine la section par les critiques et les limites du DD.

1.1 Définitions du DD

Le terme DD connaît une pluralité de définitions, parmi lesquelles celle du rapport Brundtland qui considère que« *le DD est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs*» [1]

Aussi, le DD est « *un type de développement qui prévoit des améliorations réelles de la qualité de la vie des hommes et en même temps conserve la vitalité et la diversité de la Terre. Le but est un développement qui soit durable. À ce jour, cette notion paraît utopique, et pourtant elle est réalisable. De plus en plus nombreux sont ceux qui sont convaincus que c'est notre seule option rationnelle* » [2]

Enfin ,Le DD est « *une démarche visant l'amélioration continue de la qualité de vie des citoyens par la prise en compte du caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale, économique et culturelle du développement dans une perspective d'équité intra- et intergénérationnelle* » [3]

---

[1] ALAIN CHAUVEAU JEAN-JACQUES ROSÉ*, l'entreprise responsable, Éditions d'Organisation*, France, 2003, P 203.

[2] CÉCILE DUCLAUX-MONTEIL, OTT, PH. D. MOOC*, module N°1 Le concept de DD*P4. Disponible en ligne : https://www.objectif2030.org/media/modules_pdf/MOOC_module-1_web_6Z30Je0.pdf, Consulté le 24/03/2023 à 12h30.

[3] https://www.evol.ca/boite-a-outils/concilier-profits-et-responsabilite-sociale-defis-et-enjeux/. Consulté le 24/03/2023 à 12h30.

1.2 Les trois piliers de DD

Selon l'auteur BADDACHE F, Il ne suffit pas de définir le concept de DD, encore faut-il en considérer les implications concrètes : que faut-il changer dans nos comportements ? Le développement viable nécessite de prendre en compte de façon harmonieuse les « trois piliers » de la vie moderne, que sont l'économie, le social et l'environnement. À chaque pilier correspondent des critères particuliers. [4]

1.2.1 L'approche économique

Elle recherche pour chaque action (produire, vendre et acheter, travailler, se déplacer, se nourrir) les pratiques et les produits apportant un bon rapport qualité/prix.

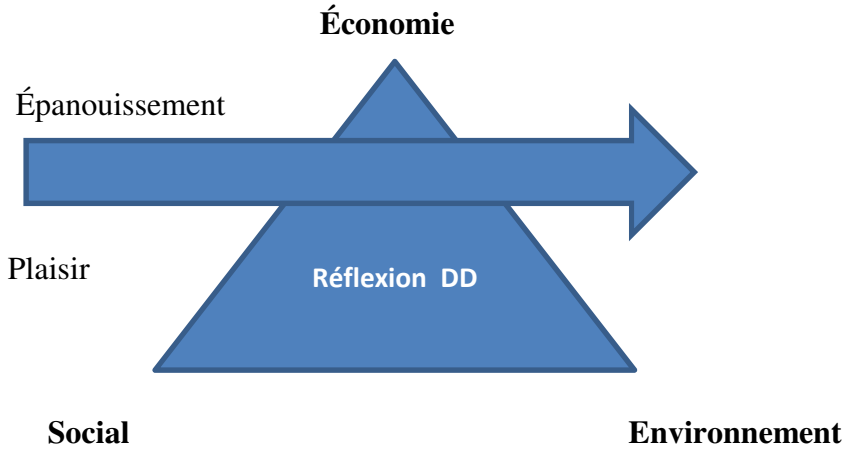
1.2.2 La dimension sociale

S'exprime lorsqu'on veille à adopter des pratiques propices au développement de l'emploi et respectueuses de l'intégrité et de la culture des personnes qui travaillent à la production des biens consommés.

1.2.3 Le plan de l'environnement

Le DD implique de choisir des pratiques, des produits et des processus de production favorables au respect de la planète et de la santé.

FIGURE N ° 1 : Les Trois piliers du DD



Source : FARID BADDACHE, *Le développement durable*, Edition Eyrolles, Paris, France 2010, P15.

[4] FARID BADDACHE, *Le développement durable*, Edition Eyrolles Paris, France, 2010, P14-15.

1.3 Les enjeux du DD et leurs interrelations

Le Développement durable est étroitement lié à différents enjeux et doit obéir à des règles éthiques et déontologiques, parmi les enjeux en citant la relation gagnant/gagnant, le développement humain et la cohésion sociale, l'économie, l'écologie et La gouvernance.

1.3.1 Une relation gagnant/gagnant

L'enjeu majeur, posé par cette ambition décrite dans le premier principe de la Déclaration de Rio élaborée en 1992, est bien de tendre vers une relation de l'humain en harmonie avec son environnement et donc vers une relation gagnant/gagnant. Réussirons-nous à garder l'humain au centre de nos préoccupations dans cette construction, dans l'élaboration de nos nouveaux modèles de société ? C'est bien la question à se poser concernant les actions que nous mettons en œuvre individuellement et collectivement. Actions qui concerneront 9 milliards de personnes vivant, à l'horizon 2050, sur une planète définie comme un espace physique limité. Une possible relation gagnant/gagnant ? La réponse est liée à la manière dont nous prenons en compte les enjeux relevant des quatre dimensions que sont le développement humain et la cohésion sociale, l'économie, l'écologie et la gouvernance.[5]

1.3.2 Le développement humain et la cohésion sociale

Ce sont les entrées à privilégier pour interroger nos modèles de développement. Elles amènent à poser la question de la satisfaction des besoins vitaux (se nourrir, boire, être en relation avec d'autres humains), matériels (se déplacer, s'abriter, se protéger, produire, etc.) et immatériels (la relation aux autres et à soi, l'empathie, l'amitié, les arts, le patrimoine, les systèmes de représentation du monde, les idéologies, les philosophies, etc.). Cette légitime ambition justifie le recours aux sciences et aux techniques et conduit à intégrer les principes de valorisation du bien commun (tout ce qui concoure à la coexistence entre les individus) et de gestion des biens communs (matériels et culturels, naturels ou produits par les humains).

1.3.3 L'économie

L'économie est une création humaine qui génère des systèmes mobilisant des valeurs et des modes de transfert des biens et des richesses. Ainsi le marché mobilise la valeur de liberté et l'échange monétaire comme mode de transfert, la planification

[5] KERROUCHE SALEM, SMAIL MOHAMED, Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme de MASTER en Sciences de Gestion option Management public, sous le thème : *L'Action Territoriale et le Développement Durable,* UMMTO,2017-2018, P11-12.

mobilise l'égalité et la redistribution, la réciprocité quant à elle mobilise la fraternité et le don. Le recours à ces systèmes, le fait d'en privilégier certains au détriment d'autres, en fonction des projets conçus par les humains, relève de choix et de prises de décisions. Pour consommer et échanger, il faut produire. Les modes de transport et de déplacement, la production industrielle, la construction et la gestion des bâtiments, l'agriculture, la production et l'utilisation d'énergie, la production et le traitement des déchets, sont des secteurs responsables de modifications profondes de l'environnement. Décider comment garantir notre capacité à grandir en humanité c'est décider comment nous choisissons de produire, de consommer et d'échanger.

1.3.4 L'écologie

L'écologie c'est l'étude des relations des êtres vivants avec leur milieu. Pour répondre aux besoins des hommes, l'accès aux composantes physiques, chimiques et biologiques de l'environnement planétaire est indispensable.

Les ressources naturelles et énergétiques intègrent l'eau, l'air, les espèces, les terres agricoles, les forêts, les réserves halieutiques, les minerais, etc.

Le climat détermine une partie des modes de production des biens nécessaires à la survie des espèces dont l'espèce humaine. Inversement, les modes de production ont une incidence sur le climat. La biodiversité se compose de la diversité des espèces, du bagage génétique de chaque individu, et de tous les milieux terrestres et aquatiques. Cette diversité apporte aux systèmes naturels (qui intègrent l'homme) la stabilité, elle favorise leur capacité à produire ainsi que leur capacité à résister et à s'adapter aux pressions extérieures.

1.3.5 La gouvernance

Gagnant/gagnant ? La question interroge nos modes de gouvernance. En effet, pour une part, la nature des relations d'interdépendance entre les trois dimensions décrites dans ce qui précède dépend des choix faits et des décisions prises par les hommes. Les différentes organisations sociales et les institutions que nous créons, leurs modalités de fonctionnement, les processus de prises de décisions, constituent la gouvernance. Elle représente un enjeu essentiel.

La mise en œuvre de démarches de DD interroge les représentations culturelles, individuelles et collectives, révèle les intérêts contradictoires, met en évidence les difficultés de chacun à se saisir de la complexité, des approches globales. La question de la place de la participation de tous et de chacun, en complémentarité de la

représentation politique et de l'expertise scientifique se pose également. Le DD relève du politique.

1.4 Les principes du DD

La quête d'un DD repose sur un certain nombre de principes qui reconnaissent les responsabilités des utilisateurs, délèguent l'autorité à l'échelon le plus proche pour l'application et favorisent la prévention. [6]

Ces principes cités par ANDRE P, DELISLE ClAUDE E. et REVERET J-P dans leur livre « *l'évaluation des impacts sur l'environnement* »[7] sont ceux de pollueur-payeur, de l'utilisateur-payeur, de précaution et de subsidiarité.

1.4.1 Principe pollueur-payeur

C'est un principe économique selon lequel le pollueur doit prendre à ses charges les dépenses afférentes aux dommages provoqués par la pollution dont il est responsable. Autrement dit, chaque agent qui provoque ou contribue à l'accroissement de la pollution doit payer un cout de pollution.

1.4.2 Principe utilisateur-payeur

Ce principe ressemble au principe précédent, cependant, la responsabilité, au lieu de porter sur celui qui provoque la pollution par la production des produits polluants, portera sur celui qui consomme ces produits polluants. Le montant à payer dépend du type d'usage et son degré de perturbations des milieux.

1.4.3 Principe de précaution

Ce principe consiste à prendre des mesures de précautions lorsque l'activité ou le projet économique risque de causer des dommages soit à l'environnement naturel ou humain. La prise de décision concernant le projet dans ces cas (cas de l'incertitude) là doit prendre cet aspect en considération.

1.4.4 Principe de subsidiarité

Il permet de guider le choix de l'échelle appropriée d'application des trois principes précédents. En vertu de ce principe, lorsque plusieurs échelons peuvent

[6] BENAHMED MAHFOUD, Mémoire de fin de cursus pour l'obtention de Master académique En Sciences Economiques, Spécialité : Finance, Monnaie et Assurances,sous le thème *: Investissement socialement responsable (ISR) Approches & Enjeux*, Université Abde El hamid ibn Badis,Mostaganem, P 5.

[7] PERRE ANDRÉ, CLAUDE E. DELISLE et JEAN-PIERRE REVÉRET, *L'évaluation des impacts sur l'environnement*, 2eme édition, Presses Internationales Polytechnique, Montréal, 2003, P : 11.

prendre en charge les décisions et leur application, et ce, de façon efficace, on choisit l'échelon le plus bas.

1.5 Les objectifs du DD

Le DD cherche, à travers ses mécanismes et son contenu, à atteindre un ensemble d'objectifs qui peuvent être résumés comme suit Améliorer la qualité de vie de la population, Respecter l'environnement naturel, Sensibiliser les habitants aux problèmes environnementaux existants, Parvenir à une exploitation et une utilisation rationnelles des ressources, Relier la technologie moderne aux objectifs de la société, Amener un changement continu et approprié des besoins et des priorités de la société, Réaliser une croissance économique technique[8].

1.5.1Améliorer la qualité de vie de la population

Car le DD cherche à améliorer la qualité de vie de la population, en prêtant attention aux mesures de préservation de la qualité de l'environnement et de préparation urbaine;

1.5.2 Respecter l'environnement naturel

En consolidant la relation entre l'environnement et les activités de la population pour devenir une relation de complémentarité et d'harmonie;

1.5.3 Sensibiliser les habitants aux problèmes environnementaux existants

En développant leur sens des responsabilités à leur égard et en les encourageant à participer activement à la préparation, la mise en œuvre, au suivi et à la présentation des programmes et projets de DD et à leur trouver des solutions adaptées ;

1.5.4 Parvenir à une exploitation et une utilisation rationnelles des ressources

Étant donné que les ressources naturelles sont des ressources limitées et diminuent avec le temps, de sorte que le DD ne les épuise pas ou ne les détruit pas, mais s'efforce plutôt de les utiliser de manière rationnelle;

[8] MESBAHI FATIMA EAHRA, Revue des Économies Financières Bancaires & de Management, *Défis et enjeux du DD en Algérie*, Université Abou-bekr BELKAID, 2021.PP :347-349.

1.5.5 Relier la technologie moderne aux objectifs de la société

Car le DD tente d'employer la technologie moderne d'une manière qui sert les objectifs de la société, en éduquant la population sur l'importance des différentes technologies dans le domaine du développement et sur la manière d'utiliser les technologies disponibles et nouvelles;

1.5.6 Amener un changement continu et approprié des besoins et des priorités de la société

En adoptant des méthodes adaptées à ses capacités et permettant d'atteindre un équilibre permettant d'activer le développement économique et de maîtriser tous les problèmes environnementaux;

1.5.7 Réaliser une croissance économique technique

D'une manière qui préserve le capital naturel, et cela nécessite à son tour le développement d'institutions, d'infrastructures et d'une gestion des risques appropriée, afin de parvenir à terme à l'égalité dans le partage des richesses entre les générations successives.

On peut dire que l'objectif premier du DD est de parvenir à l'équité au sein de la génération actuelle en réalisant la justice et l'égalité, et entre les générations actuelles et futures. La protection de l'environnement tient compte du désir de réduire les crises et les problèmes environnementaux mondiaux et cherche également à travailler sur l'utilisation de technologies plus propres qui luttent contre la pollution et protègent l'environnement.

1.6 Les acteurs du DD

Les acteurs du DD regroupent toutes les personnes physiques et morales qui contribuent à la mise en œuvre des valeurs et des objectifs du développement durable. Ces acteurs sont le citoyen, les états et les gouvernements, les entreprises et industries, les collectivités territoriales , Les associations et les Organisations Non Gouvernementale et les banques[9].

[9] YVETTE LAZZERI, EMMANUELLE MOUSTIER, *Le DD: du concept à la mesure*, Edition L'Harmattan, Paris, 2008, PP 51-55.

1.6.1 Le citoyen

Le citoyen est un élément clé pour la réussite du modèle du DD. Que ce soit, au travail, à la maison ou encore dans son déplacement, le citoyen peut contribuer au DD par des gestes écologiques et des initiatives responsables ainsi que par l'éducation relative au DD.

1.6.2 Les états et les gouvernements

L'État représenté par le ministère approprié (en Algérie : le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement) contribue au DD à travers la mise en place d'une politique environnementale efficace (L'Algérie a mis en place un Plan national d'action pour l'environnement PNAE).

1.6.3 Les entreprises et industries

Elles peuvent intégrer le DD au sein de leur politique, et modifier ainsi leur fonctionnement pour protéger l'environnement, contribuer à l'équité sociale en permettant à leurs employés de travailler dans de bonnes conditions, rationner la consommation de ressources, limiter les rejets polluants et intégrer les parties prenantes dans leur démarche de DD.

1.6.4 Les collectivités territoriales

Elles peuvent mettre en place une politique de DD au sein de leur territoire, en impliquant tous les acteurs dans une démarche de démocratie participative.

1.6.5 Les associations et les Organisations Non Gouvernementale (ONG)

Qu'elles aient des objectifs de protection de l'environnement ou humanitaires, ces organisations participent au DD par leurs actions découlant de leurs convictions écologiques et leurs démarches humanitaires.

1.6.6 Les banques

Elles peuvent choisir de s'orienter vers des investissements socialement responsables (ISR), vers le microcrédit, et refuser tout placement d'argent vers des entreprises ou des activités qui ne sont pas éthiques.

1.7 Les critiques et les limites du DD

De plus en plus de critiques et limites sur le DD apparaissent, parmi les plus importantes et souvent citées nous retrouvons celles qui concernent le domaine politique et législatif ,le domaine étymologique, le domaine économique ,le domaine marketing et éducatif.[10]

1.7.1 Dans le domaine politique et législatif

L'une des premières faiblesses du DD est le manque de volonté politique et de réglementation internationale harmonisée. Effectivement, malgré les nombreux sommets internationaux dans ce domaine les pays n'ont jamais pu s'entendre à l'unanimité sur le sujet. Cela a pour conséquence un désaccord au niveau des réglementations et des mesures à adopter. Nous l'avons également constaté à travers l'échec du protocole de Kyoto à établir des normes acceptables par tous les pays et l'échec du sommet de Copenhague.

1.7.2 Dans le domaine étymologique

Il y a aussi un désaccord sur le terme lui-même. En effet, certains voient dans la définition du DD une notion inappropriée qui serait ambiguë. Ils déplorent ainsi le manque de concrétisation des idées auxquelles se réfère cette notion. Voyant là, un domaine inconnu voir néfaste, car pas réalisable à leurs yeux. Les fervents opposants considèrent que le terme de DD est incohérent puisque les ressources naturelles ne sont pas infinies. De plus, ils pensent que ce n'est pas faisable de régler les problèmes environnementaux par la croissance économique continue, Enfin, l'appellation du DD est souvent utilisée à tort pour qualifier de nombreux projets alors qu'en y regardant de plus près les principes mêmes de ce dernier ne sont pas respectés.

1.7.3 Dans le domaine économique

Certains chercheurs déplorent l'utilisation du DD que font une partie des organisations, des pays et des entreprises. En effet, pour eux c'est plus un paravent utilisé par les capitalistes des pays dits « du nord » pour contrer l'expansion et le

[10]KAHINA TEHAR, *Étude exploratoire sur les impacts du DD dans la gestion de projet des PME,* Mémoire présenté comme exigence partielle du programme de maitrise en gestion de projet, Université de Québec à Chicoutimi Année 2015, PP 11-13.

commerce des pays dits « du sud » offrant ainsi un certain protectionnisme aux premiers. Car pour eux les ressources sont limitées et irremplaçables, il s'agit plus de satisfaire ses propres besoins actuels que futurs. La volonté directive mise en avant par les pays « développés » de freiner le développement des pays en « voie de développement » peut être perçue comme une crainte concurrentielle de voir les pays « en voie de développement » s'imposer.

Certains auteurs remettent en question la validité de critiquer et de représenter les intérêts purement économiques (au détriment des dimensions sociales et environnementales) en particulier pour les pays les plus.

Enfin, le cadre général qui persiste est le déséquilibre entre le domaine économique qui est fort et le domaine social et environnemental qui est faible.

1.7.4 Dans le domaine du marketing

Selon BRUNNEL S (2008)[11], il est également reproché l'aspect marketing qui est fait autour du DD. Effectivement, elle déplore le côté irrationnel et craintif mis en avant par certains auteurs, car selon elle l'homme aménage positivement son milieu. Cette idée est cependant contredite par un groupe d'auteurs qui pensent au contraire que l'on ne peut pas restaurer un environnement détruit de par son coût important.

1.7.5 Dans le domaine éducatif

Alors que l'on parle régulièrement de DD, il est facile de constater que de nos jours, la notion et les principes qui l'entourent ne sont pas acquis : les connaissances dans ce domaine sont toujours insuffisantes chez la population mondiale et chez les entreprises. Cela est dû, selon Guerrero Dante A.M et De los Rios Ignacio (2012)[12] au fait que l'apprentissage du DD dans les écoles n'est quasiment pas enseigné. En plus de ne pas disposer de la formation nécessaire sur ce concept on peut également constater que les outils d'analyse mis à disposition ne sont pas aisément utilisés, d'où un manque de structuration en profondeur qui peut s'avérer problématique pour une bonne gestion du DD. En effet, enseigner ces notions devient encore plus important après avoir eu des pratiques qui s'avèrent être erronées et contraires à l'éthique du DD.

[11] SYLVIE. BRUNEL, À qui profite le développement durable ? Paris: Larousse, 2008.
[12] GUERRERO DANTE A.M et DE LOS RIOS IGNACIO , learning model and competences certification in the project management scope: an empirical application in a sustainable development context, Elsevier.2012.

Section 02 : Le DD en Algérie

Dans cette section nous allons procéder à une analyse de la situation du pays, puis on s'intéresse à la présentation de cadre juridique et institutionnel qui régit le DD en Algérie, enfin nous terminons la section par présenter les conventions ratifiées par l'Algérie dans le cadre du DD.

2.1 Analyse contextuelle du pays

L'Algérie, dont la capitale est Alger, est l'un des plus grands pays d'Afrique avec une superficie de 2.381.741 Kilomètre carré et avec une population de 36,3 million d'habitants. Le pays est subdivisé en 48 Wilayas (départements) et 1541 communes (unités administratives de base locale gérée par un président élu et un conseil municipal). Sa situation actuelle est caractérisée par un contexte politique stable, et une politique monétaire favorable à la compétitivité.[13]

2.1.1 Contexte Environnemental

L'Algérie est un pays africain et méditerranéen limitée au nord par la mer méditerranée, au sud par le Mali et le Niger et à l'ouest par le Maroc, le Sahara Occidental et la Mauritanie, et à l'est par la Tunisie et la Libye.

L'Algérie s'étend entre les latitudes 18° et 38° Nord et entre les longitudes 9° Ouest et 12° Est et se caractérise par une grande diversité physionomique constituée des éléments naturels suivants : une zone littorale véritable façade maritime sur plus de 1200 kilomètre; une zone côtière riche en plaine; des zones montagneuses; des zones steppiques; des zone humides; de grandes formations sableuses (dunes et ergs); de grands plateaux sahariens; des massifs montagneux au cœur du Sahara central (Ahaggar et Tassili N'Ajjer).

A ces ensembles géographiques naturels, correspondent des divisions biogéographiques bien délimitées, des bioclimats variés (de l'humide au désertique) et une abondante végétation méditerranéenne et saharienne qui se distribue du Nord au Sud.

L'étendue de l'aire géographique de l'Algérie et sa bioclimatologie sont l'origine de l'existence d'une diversité éco systémique importante. On dénombre six types

[13] Revue Stratégie du Programme National SGP (PMF) pour l'utilisation des Fonds de Micro financements pendant la 5ème Phase Opérationnelle (OP5), PMF/FEM/ALG Alger 2012, PP7-9.

d'écosystèmes qui sont les écosystèmes marins et côtiers, les écosystèmes des zones humides, les écosystèmes montagneux de l'atlas tellien, les écosystèmes forestiers, les écosystèmes steppiques et les écosystèmes sahariens.

2.1.1.1 Les écosystèmes marins et côtiers

Pendant de nombreux millénaires, la mer méditerranéenne « mer au milieu des terres » a servi de berceau aux innombrables civilisations humaines, en s'inscrivant comme une dimension importante dans leur patrimoine culturel et en leur fournissant des moyens nécessaires pour leur subsistance grâce aux multiples biens et services rendus par ses écosystèmes côtiers et marins.

Unanimement, les écosystèmes marins et côtiers abritent un important capital naturel, tant physique que biologique, et comptent parmi les systèmes écologiques les plus complexes et fructueux existant à la surface de notre planète…

Les écosystèmes côtiers et marins Algériens hébergent aussi d'autres communautés biotiques constituant des pelouses, prairies, ou forêts dans la zone euphotique des fonds côtiers ex : les pelouses à Cymodosa nodosa, à Zostera marina et Zosteranoltii, des formations organogènes à base de vermets (Dendropoma sp.) ainsi que des algues calcaires,

« *Il est dénombré, actuellement en Algérie près de 4 500 espèces marines, cette richesse spécifique est constituée à plus de 71 % d'arthropodes, de mollusques et d'annélides benthiques, de poissons, d'algues macrophytes et d'espèces zooplanctoniques. Trois espèces sur quatre rencontrées et identifiées le long de la côte algérienne appartiennent à l'un de ces six groupes taxonomiques*.»[14].

2.1.1.2 Les écosystèmes des zones humides

La zone humide est défini comme suit **«** *une zone humide est définie comme toute zone se caractérisant par la présence d'eau douce, saumâtre ou salée, permanente ou temporaire, en surface ou à faible profondeur dans le sol, stagnante ou courante, naturelle ou artificielle, en position d'interface et/ou de transition, entre milieux*

[14] https://www.me.gov.dz/fr/biodiversite/ecosystemes/ Consulté le 17/02/2023 à 17h.23.

terrestres et milieux aquatiques, ces zones abritent de façon continue ou momentanée des espèces végétales et/ou animales [15]*»*

2.1.1.3 Les écosystèmes montagneux

Avec une superficie de 8,7 millions d'hectares, l'écosystème montagneux représente 3,6% du territoire. Il est composé de L'ensemble tellien et littoral et L'ensemble Atlas saharien[16].

2.1.1.3.1 L'ensemble tellien et littoral

Un espace de montagnes forestières et de piémonts variés et assez diversifiés. Géographiquement, les espaces de montagne s'étendent le long de la partie Nord du pays et en bordure des hautes plaines steppiques. Ils occupent les sommets des monts et des massifs de l'Atlas tellien, une grande partie des versants septentrionaux ainsi que de nombreux piémonts en bordure des plaines. Ils sont définis comme des ensembles qui regroupent toutes les terres au-dessus de 12% des pentes, soit 43% de l'ensemble tellien. Les zones qui les constituent couvrent une superficie globale de 7 565 000 ha. Ces montagnes telliennes sont occupées sur les hauteurs par des forêts de cèdre, de chêne-liège, de chêne-vert, de thuyas et de maquis divers (notamment dans les zones Est et Centre), ainsi que par de nombreuses aires de culture et d'élevage. Ces zones abritent également, dans les vallées, sur les plateaux et les versants, une population souvent dense, groupée en habitat compact mais aussi en habitat assez dispersé.

2.1.1.3.2 L'ensemble Atlas saharien

Zones de montagne habitées par les sociétés agropastorales ; Ces montagnes, semi-arides et fortement érodées, se situent sur les vieux massifs de l'Atlas Saharien (Aures, Djebel Amour...), sur les hauts et les bas piémonts du Tell Ouest et du Tell de l'extrême Est (Némemcha, Saida, Tébessa). Ces zones présentent des boisements clairsemés, des pratiques agricoles annuelles anciennes comme la céréaliculture et les légumes secs associées à l'élevage ovin, des terrasses irriguées dans les vallées et des densités humaines moindres.

[15] ARTICLE N 3 du journal officiel N13 DU 28 Février 2011, P9.
[16] https://www.me.gov.dz/fr/biodiversite/ecosystemes/ Consulté le 17/02/2023 à 17h :23.

2.1.1.4 Les écosystèmes forestiers

L'Algérie est caractérisée par des écosystèmes forestiers très diversifiés et fragiles, incombant à sa position géographique et aux variations importantes de son climat. Les forêts et maquis couvrent 4.1 millions d'hectares de la superficie du pays. Il s'y ajoute les nappes d'alfa qui couvrent 2.6 millions d'hectares.[17]

2.1.1.5 Les écosystèmes steppiques

L'écosystème steppique couvre 20 millions d'hectares ce qui représente une part de près de 8,37% du territoire national. Il s'étend des piémonts Sud de l'Atlas tellien au Nord jusqu'au piémont sud de l'Atlas saharien au Sud. [18]

Ces écosystèmes sont délimités au Nord par l'isohyète 400 mm, qui coïncide avec l'extension des cultures céréalières en sec et au Sud, par l'isohyète 100 mm qui représente la limite méridionale de l'extension de l'alfa (Stipa tenacissima).

Ils sont dominés par 4 grands types de formations végétales et de formations azonales (spasmophiles et halophiles). Il s'agit des steppes d'alfa (Stipa tenacissima), des steppes d'armoise blanche (Artemisia herba alba), des steppes à base de sparte (Lygeum spartum) et des steppes d'Arthrophytum scoparium (remth).

Les Hautes Plaines steppiques constituent une région à caractère rural où le pastoralisme est l'activité principale. L'effectif du cheptel dans ces régions, dont la composante prédominante est la race ovine (environ 80% du cheptel) avec une charge de près de dix fois supérieure à la charge d'équilibre des parcours dont l'offre fourragère est en constante décroissance.

2.1.1.6 Les écosystèmes sahariens

L'Ecosystème saharien représente 87% de la superficie de l'Algérie. Il est constitué de plusieurs unités géomorphologiques distinctes à l'instar des ergs (Oriental et occidental), des hamadas (Regs ou déserts caillouteux), des montagnes (Ahaggar) et des plateaux (Tassilis de l'Ahaggar et des Aajjers) [19].

[17] https://www.fao.org/3/XII/1034-B3.htm consulté le 17/02/2023 à 17h.15
[18] https://www.fao.org/3/XII/1034-B3.htm consulté le 17/02/2023 à 18h.15
[19] https://www.fao.org/3/XII/1034-B3.htm consulté le 17/02/2023 à 17h.15

Le climat se caractérise par une aridité prononcée (moins de 100 mm), des températures élevées (de 20°C à plus de 35°C) et des amplitudes thermiques journalières importantes (30°C). La répartition des pluies est variable dans l'espace et dans le temps.

Du point de vue de la biodiversité, les écosystèmes sahariens sont relativement riches mais fragilisés par l'activité anthropique.

Ce riche patrimoine souffre d'une dégradation continue. Cette dégradation écologique du pays a atteint un niveau de gravité qui risque de compromettre tout effort de gestion durable de protection des terres, de conservation de la biodiversité et des eaux, d'adaptation au changement climatique et d'élimination des polluants organiques persistants.

2.2 Étendue de la dégradation du capital naturel

Du fait des conditions climatiques particulières de ses territoires arides et semi arides, et de leur distribution inégale, les ressources naturelles en Algérie se trouvent limitées et fragiles.[20]

Cette dégradation du capital naturel se mesure par les terres, la Biodiversité**,** Les Eaux internationales, les polluants organiques persistants et La pauvreté.

2.2.1 Les Terres

La dégradation des sols est définie de manière générale comme « *toute forme de détérioration du potentiel naturel des sols qui altère l'intégrité de l'écosystème soit en réduisant sa productivité écologiquement durable, soit en amoindrissant sa richesse biologique originelle et sa capacité de récupération*[21] ».

Les terres sont en constante dégradation en Algérie. L'érosion hydrique et éolienne, la salinisation, mais aussi des facteurs liés à l'activité humaine (statut foncier, les techniques de production, la pression des élevages, sédentarisation des éleveurs, exploitation abusive, les incendies, le défrichement et labours), affectent tout aussi bien les zones forestières, steppiques et montagneuses.

[20] Revue Stratégie du Programme National SGP (PMF) pour l'utilisation des Fonds de Micro financements pendant la 5ème Phase Opérationnelle (OP5), PMF/FEM/ALG Alger 2012, PP 7-9. .
[21] FEM, Programme d'opérations pour une gestion durable des sols (programme d'operations15), version 2003,P 01.

Le développement des zones côtières (zones stratégiques avec une politique d'aménagement lacunaire), s'est traduit par une accélération de la dégradation du littoral patrimoine naturel côtier unique et de l'écosystème marin. L'érosion côtière, développement des travaux d'infrastructure, l'extraction de sable, l'envasement des ports et la surexploitation halieutique sont autant de phénomènes qui augmentent la dégradation de la région littorale.

Les oasis constituent des écosystèmes très particuliers (caractères physiques, climatiques, écologiques et sociaux spécifiques) conditionnés par les ressources hydriques. La salinisation, les eaux usées, difficultés nouvelles liées à l'accession à la propriété foncière agricole, un puisage trop important, une exploitation directe des parcelles en monoculture, et l'abandon des terres à la suite de baisses de rendements, un manque de technicité au niveau des exploitations et une urbanisation intensive, et pompage excessif, sont tous des facteurs qui contribuent à la dégradation des oasis.

2.2.2 La Biodiversité

Bien que la biodiversité soit aussi ancienne que la vie sur Terre, ce concept n'est apparu que dans les années 1980. La Convention sur la diversité biologique signée lors du sommet de la Terre de Rio de Janeiro 1992 reconnaît pour la première fois l'importance de la conservation de la biodiversité pour l'ensemble de l'humanité.

Elle est définie comme suit : *« La biodiversité désigne l'ensemble des êtres vivants ainsi que les écosystèmes dans lesquels ils vivent. Ce terme comprend également les interactions des espèces entre elles et avec leurs milieux.*[22]*».*

Du fait de l'immensité relative de son territoire, l'Algérie dispose d'un large éventail d'écosystèmes et par conséquence de diverses ressources biologiques, la flore et la faune.

2.2.2.1 La flore

L'Algérie possède 3,139 espèces végétales comprenant 341 espèces assez rares, 30 espèces rares, 330 très rares, et 600 endémiques (dont 64 sont typiquement sahariennes). Parmi ces espèces végétales, 226 sont menacées d'extinction et la loi les protège. 600 espèces de la flore lichens sont répertoriées et 70 espèces d'arbres (dont

[22] https://www.ofb.gouv.fr/quest-ce-que-la-biodiversite,consulté le 24/03/2023 à 21H:50.

certains sont endémiques et locales comme le cyprès du Tassili, le sapin de Numidie et le Pin noir). La diversité floristique marine compte 495 espèces d'algues marine de l'Algérie. Certaines espèces ont un intérêt économique: plantes aromatiques et médicinales, espèces textiles, espèces résistantes et adaptées à la salinité et à l'aridité. .[23]

2.2.2.2 La faune

L'Algérie possède 47 espèces de mammifères. Sur 107 inventoriées sont menacées et protégées, et 68 espèces d'oiseaux sur 336 sont protégés; il en va de même pour 39 espèces de rapaces. La diversité faunistique marine est également à signaler: corail rouge unique en Méditerranée, mais aussi 40 espèces de poissons cartilagineux et 200 espèces de poissons osseux (dont 50 exploitées).

Du nord au sud et de l'est à l'ouest du pays, cette diversité floristique et faunistique, répartie dans les différents écosystèmes (zones humides, massifs montagneux, forêts, zones steppiques, déserts, mer), subit des menaces abiotiques et anthropiques, à savoir les changements climatiques, l'érosion éolienne et hydrique, l'accroissement démographique, la construction d'infrastructures, l'urbanisation certaines pratiques agricoles néfastes, et l'érosion génétique. En ce qui concerne la déforestation, la cause progressive est liée aux incendies; au surpâturage; les coupes de bois illicites de bois de chauffage; et le bois d'œuvre pour la construction et l'ébénisterie (cèdre, chêne, orme, frêne).

En plus des facteurs énumérés qui expliquent la dégradation de la biodiversité des différents écosystèmes, il est à souligner aussi:

-La qualité et la quantité insuffisantes en ressources en eaux et en sols;

-Le développement insuffisant des connaissances, de l'enseignement et de la recherche relatifs à la biodiversité;

-Le manque de programmes de sensibilisation et de participation à l'intention du plus grand nombre de partenaires (gestionnaires, agriculteurs, éleveurs, forestiers, pêcheurs, aménageurs, éducateurs etc.);

Et le besoin d'engager les secteurs public et privé, en particulier dans les zones « tampons » où la pression démographique et les risques d'empiétement sont importants.

[23] https://www.ofb.gouv.fr/quest-ce-que-la-biodiversite,consulté le 24/03/2023 à 21H:50.

2.2.3 L'eaux internationales

Sont définie comme *« Eaux internationales englobent les mers et océans, les grands écosystèmes marins, de même que les fleuves, les rivières, les lacs, les bassins de drainage transfrontaliers* [24]».

En Algérie, les lacs, marais, et autres zones humides (y inclus des sites classés Ramsar) sont des habitats fortement producteurs de par la présence de tous les maillons de la chaîne alimentaire et hébergent une avifaune aquatique remarquable. À cet égard, les menaces perceptibles sur ces écosystèmes comprennent: la population humaine et le poids de L'urbanisation;

La concentration de l'activité industrielle et des infrastructures économiques localisées sur la côte; le trafic maritime; les rejets des eaux usées urbaines et industrielles non traitées chargées en polluants et métaux lourds toxiques; le tourisme balnéaire; et la surexploitation des ressources halieutiques. L'impact comprend une érosion côtière et la dégradation des formations végétales dunaires, une perte des grandes superficies des forêts telliennes, et l'envasement des ports.

2.2.4 Les polluants organiques persistants

Les polluants organiques persistants (POPs) sont définis comme *« des substances chimiques qui restent très longtemps dans l'environnement après leur production et qui peuvent être transportés sur de grandes distances.*[25] ».

Les POPs altèrent la qualité de l'air, s'accumulent dans l'eau et dans l'organisme des animaux, pouvant ainsi avoir un impact négatif important sur la santé humaine et sur l'environnement. On les retrouve principalement dans les pesticides comme le DDT, les produits chimiques industriels et les produits dérivés de la combustion comme les dioxines et les furanes .

L'Algérie est aujourd'hui confrontée à de sérieux problèmes de pollution industrielle. Le parc industriel national est ancien et vétuste, fréquemment inefficace et polluant. Il faut noter en outre que le processus d'industrialisation s'est effectué dans des conditions

[24] Revue Stratégie du Programme National SGP (PMF) pour l'utilisation des Fonds de Micro financements pendant la 5ème Phase Opérationnelle (OP5), PMF/FEM/ALG Alger 2012, P 08.
[25] Centre national des technologies de production plus propre, revue d'information, Alger, édition septembre 2017, N16, P18.

ne tenant que peu compte des impératifs écologiques. Les pollutions engendrées par le rejet d'eaux industrielles non traitées, les émissions atmosphériques, et la production de déchets spéciaux menacent très sérieusement la qualité des écosystèmes.

La plupart des déchets spéciaux y compris les plus toxiques sont, à l'heure actuelle, stockés au niveau des producteurs dans des conditions qui ne sont pas toujours adéquates. Ils sont aussi, parfois, déposés dans les décharges publiques. Seuls certains déchets spéciaux ont fait l'objet d'une réglementation spécifique.

2.2.5 La pauvreté

Elle est définie par les experts comme étant*« l'insuffisance de consommation alimentaire en qualité et en quantité mais aussi en médiocre satisfaction des besoins sociaux de base* [26]» Les changements climatiques, la désertification, la dégradation des sols, ont eu un impact négatif sur l'emploi et les revenus des ménages entraînant la détérioration de leurs pouvoirs d'achats et leurs conditions de vie et un appauvrissement certain grand nombre d'entre eux. En dépit des efforts considérables en matière d'éducation, de santé, de formation professionnelle et supérieure, le chômage reste élevé et l'accès aux marchés du travail. Cet état de fait traduit les difficultés d'insertion et par conséquence un niveau de vie bas et précaire, particulièrement pour les jeunes (diplômés ou pas) et pour les femmes.

2.3 Le cadre juridique et institutionnel :

Le cadre juridique et institutionnel englobe les lois et règlementations nationales et les conventions internationales ratifiées par l'Algérie.

2.3.1 Les Lois et réglementations nationales

Ces lois concernent Environnement, Déchets, Pollution Industrielle, Santé et Sécurité au Travail.

2.3.1.1 Environnement

La loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du DD est le document à caractère général qui fixe les règles et principes fondamentaux de la gestion de l'environnement, notamment: la protection, la

[26] Revue Stratégie du Programme National SGP (PMF) pour l'utilisation des Fonds de Micro financements pendant la 5ème Phase Opérationnelle (OP5), PMF/FEM/ALG Alger 2012, P 10.

restructuration et la valorisation des ressources naturelles; la restauration des environnements endommagés, la prévention et la lutte contre toutes les formes de pollution et de nuisance; l'amélioration de l'environnement et de la qualité de vie; et la promotion de l'utilisation rationnelle des ressources naturelles disponibles.[27]

Cette loi est accompagnée des décrets suivants spécifiques aux installations classées au titre de la protection de l'environnement, et qui concernent les évaluations d'impact environnemental :

- Décret exécutif n° 06-198 du 31 mai 2006 définissant la réglementation applicable aux installations classées au titre de la protection de l'environnement.

- Décret exécutif n° 07-144 du 19 mai 2007 fixant la nomenclature des installations classées au titre de la protection de l'environnement.

- Décret exécutif n° 07-145 du 19 mai 2007 déterminant le champ d'application, le contenu et les modalités d'approbation des études et notices d'impact sur l'environnement

-Décret exécutif n° 07-145 du 19 mai 2007 déterminant le champ d'application, le contenu et les modalités d'approbation des études et notices d'impact sur l'environnement. L'étude ou la notice d'impact environnemental vise à déterminer l'intégration d'un projet dans son environnement en identifiant et en évaluant les effets directs et / ou indirects du projet, et vérifier que les exigences de protection de l'environnement soient respectées par le projet concerné.

L'étude ou la notice d'impact est préparée aux frais du promoteur par des bureaux d'études agréés par le Ministre de l'Environnement et des Énergies Renouvelables. Les Évaluations d'Impact Environnemental doivent comprendre:

- Une présentation du promoteur du projet, le nom ou la désignation de l'entreprise et, le cas échéant, sa société, toute expérience dans le domaine du projet proposé et dans d'autres domaines ;

- Une présentation du consultant qui prépare l'EIE ;

[27] CHAOUI Selwa, NEGHZA Linda, Mémoire En vue de l'obtention du Diplôme de Master Domaine : Sciences de la Nature et de la vie Filière : Écologie et Environnement Spécialité : Biodiversité et Environnement, sous le thème *: La Protection de l'environnement et la Législation Algérienne* (Son application dans la wilaya Bordj Bou Arreridj), année universitaire 2019-2020, P 13.

- Une analyse des alternatives possibles aux différentes options du projet en expliquant et en justifiant les choix opérés aux niveaux économique, technologique et environnemental ;

- Une délimitation de la zone d'étude ;

- Une description détaillée de l'état initial du site et de son environnement, y compris ses ressources naturelles, sa biodiversité et ses zones terrestres, marines ou aquatiques susceptibles d'être affectées par le projet ;

- Une description détaillée des différentes phases du projet, y compris la phase de construction, la phase d'exploitation et la phase post-exploitation (démantèlement des installations …) ;

- Une estimation des catégories et des quantités de résidus, des émissions et des nuisances susceptibles d'être générées au cours des différentes phases de mise en œuvre et d'exploitation du projet (notamment les déchets, la chaleur, le bruit, les rayonnements, les vibrations, les odeurs, la fumée.) ;

- Une évaluation des impacts directs et indirects prévisibles, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement (air, eau, sol, environnement biologique, santé, etc.)

- Les effets cumulatifs pouvant survenir au cours des différentes phases du projet ;

- Une description des mesures envisagées par le promoteur pour pallier, réduire et / ou compenser les conséquences néfastes des différentes phases du Projet ;

- Un plan de gestion environnementale, incluant le suivi des mesures d'atténuation et / ou de compensation mises en œuvre par le promoteur

- Financement alloué aux mesures recommandées

- Tout autre fait, information, document ou étude soumis(e) par les bureaux d'études pour étayer ou justifier le contenu de l'étude ou de la déclaration d'impact concernée.

2.3.1.2 Déchets

Loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, le contrôle et l'élimination des déchets, introduisant les principes stratégiques de gestion des déchets solides toxiques et non toxiques. La loi se fonde sur les principes suivants :

- la prévention et la réduction de la production et de la nocivité des déchets à la source ; l'organisation du tri, de la collecte, du transport et du traitement des déchets ;

- la valorisation des déchets grâce à leur réutilisation, leur recyclage et toute autre action visant à obtenir, à partir de ces déchets, des matériaux ou de l'énergie réutilisables ;

- le traitement écologiquement rationnel des déchets ;

- Informer et sensibiliser le public quant aux risques posés par les déchets et leur impact sur la santé et l'environnement, ainsi que sur les mesures prises pour prévenir, réduire ou compenser ces risques.

Décret exécutif n° 05-314 du 10 septembre 2005 fixant les modalités d'agrément des groupes de producteurs et / ou de détenteurs de déchets spéciaux.

Décret exécutif n° 05-315 du 10 septembre 2005 fixant les modalités de déclaration des déchets spéciaux dangereux, y compris la nature, la quantité, les caractéristiques, le traitement des déchets et les mesures prises et à prendre pour éviter la production de déchets, qui constituent la déclaration de déchets dangereux spéciaux.

Décret exécutif n° 06-104 du 28 février 2006 établissant la nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux.

Décret exécutif n° 07-205 du 30 juin 2007 fixant les modalités et procédures d'élaboration, de publication et de révision du plan municipal de gestion des déchets ménagers et assimilés.

2.3.1.3 Pollution Industrielle

La pollution industrielle est écrite par un cadre juridique qui englobe les décrets exécutifs et les lois suivants:

Décret exécutif n° 06-02 du 7 janvier 2006 définissant les valeurs limites, les seuils d'alerte et les objectifs en matière de qualité de l'air en cas de pollution atmosphérique. La surveillance de la qualité de l'air comprend les substances suivantes: le dioxyde d'azote; le dioxyde de soufre; l'ozone; et les particules fines en suspension.

Décret exécutif n°06-138 du 15 avril 2006 réglementant l'émission dans l'atmosphère de gaz, de fumées, de vapeurs, de particules liquides ou solides, ainsi que les conditions dans lesquelles s'exerce leur contrôle.

Décret exécutif n° 06-141 du 19 avril 2006 définissant les valeurs limites des rejets d'effluents liquides industriels.

Décret exécutif n° 07-207 du 30 juin 2007 réglementant l'utilisation des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, leurs mélanges et les produits qui en contiennent.

Décret exécutif n° 07-299 et n° 07-300 du 27 septembre 2007 fixant respectivement les modalités d'application de la taxe additionnelle sur la pollution atmosphérique industrielle et les eaux usées industrielles respectivement. Ces deux décrets consacrent le principe du pollueur-payeur.

Loi n° 04-05 du 14 août 2004 modifiant et complétant la loi n° 90-29 du 1er décembre 1990 relative à l'urbanisme et au développement.

Loi n°04-09 du 14 août 2004 relative à la promotion des énergies renouvelables dans le cadre du développement durable.

Loi n°04-20 du 25 décembre 2004, relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable.

Plus largement, l'Algérie est un État membre de l'OIT depuis 1962 et a ratifié 60 conventions et 3 protocoles de l'OIT, dont les huit conventions fondamentales, trois conventions sur la gouvernance et 49 conventions techniques.

2.3.1.4 Santé et Sécurité au Travail

La santé et la sécurité au travail sont également régies par la loi n° 88-01 du 26 janvier 1988 relative à la santé, la sécurité et la médecine du travail. Les articles suivants sont plus particulièrement pertinents :

D'après cette loi, les établissements, locaux affectés aux travaux, leurs dépendances et annexes doivent être conçus, aménagés et entretenus de manière à garantir la sécurité des travailleurs. Ils doivent notamment répondre aux exigences suivantes :

- Garantir une protection contre les fumées, les vapeurs dangereuses, les gaz toxiques et le bruit et toute autre nuisance ;

- Éviter la survenance de congestion et de surcharges ;

- Garantir la sécurité des travailleurs lors de leurs déplacements lors de la mise en marche des machines et des moyens de manutention et de transport, ainsi que lors de la manutention d'équipements, matériaux, produits, marchandises et tout autre type d'objets ;

- Veiller aux conditions nécessaires pour prévenir toute cause d'incendie ou d'explosion, ainsi que pour combattre tout incendie rapidement et efficacement ;

- Protéger les travailleurs de tout danger et des zones dangereuses en y remédiant ou en les isolant par des dispositifs ayant une efficacité reconnue ;

- Assurer l'évacuation rapide des travailleurs en cas de danger ou de désastre imminent.

Cette loi aborde aussi le travailleur qui doit être pourvu de vêtements, d'équipements et de dispositifs de protection individuelle spéciaux d'une efficacité reconnue[28].

L'Employeur est tenu d'intégrer la sécurité des travailleurs dans le choix des techniques et technologies ainsi que dans son organisation du travail. Les installations, machines, mécanismes, outils et appareils, équipements et tous les moyens de travail doivent être adaptés au travail à effectuer et prévenir les risques auxquels les travailleurs peuvent être exposés. Ils doivent être soumis à des contrôles périodiques et à des mesures d'entretien pour veiller à ce qu'ils soient en bon état de fonctionnement afin de garantir une sécurité entière au travail[29].

2.3.2 Les conventions internationales ratifiées par l'État Algérien

Les conventions internationales passent par plusieurs procédures pour qu'elles rentrent en vigueur à savoir l'ouverture de signatures, l'adhésion et l'approbation, et ratification, veut dire la ratification des pays désireux sur les conventions internationales. Et dans ce sens tous les pays intéressés par la convention ont le droit de la ratifier, et l'Algérie

[28] Article 6 relatif à loi n° 88-01 du 26 janvier 1988.
[29] Article 7 relatif à loi n° 88-01 du 26 janvier 1988.

comme plusieurs pays de monde, avait ratifié plusieurs conventions depuis l'Indépendance à ce jour. Quelques conventions importantes conclues et ratifiées par l'Algérie e, l'occurrence Le Décret présidentiel N° 16-262 du 13 octobre 2016 , le Décret présidentiel N° 15-259 du 5 octobre 2015 , le Décret présidentiel N° 15-119 du 13 mai 2015, le Décret présidentiel N° 14-376 du 30 décembre 2014, le Décret présidentiel N° 13-270 du 24 juillet 2013, le Décret présidentiel N° 11-246 du 10 juillet 2011, la Convention-cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, le Protocole de Kyoto , la Convention de Bâle , le Décret présidentiel N° 99-115 du 14 juin 1999 , le Décret présidentiel N° 2006-206 du 7 juin 2006, le Décret présidentiel N° 07-93 du 19 mars 2007, le Décret présidentiel N° 07-94 du 19 mars 2007, le Décret présidentiel N° 07-95 du 19 mars 2007, le Décret présidentiel N° 06-170 du 22 mai 2006, le Décret présidentiel N° 06-405 du 14 novembre 2006, le Décret présidentiel N° 95-163 du 6 juin 1995, le Décret présidentiel N°12-416 du 11 décembre 2012 et l'Ordonnance N° 96-04 du 10 Janvier 1996 :

-Le Décret présidentiel N° 16-262 du 13 octobre 2016 portant ratification de l'accord de paris sur les changements climatiques adoptés à paris le 12 décembre 2015[30].

-Le Décret présidentiel N° 15-259 du 5 octobre 2015 portant ratification du Mémorandum d'entente entre le Gouvernement de la République algérienne démocratique et populaire et le Gouvernement de la République portugaise dans le domaine de l'énergie[31].

-Le Décret présidentiel N° 15-119 du 13 mai 2015 portant acceptation de l'amendement de Doha au Protocole de Kyoto la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, adopté Doha, Qatar, le 8 décembre 2012[32].

-Le Décret présidentiel N° 14-376 du 30 décembre 2014 portant ratification du mémorandum d'entente entre le Gouvernement de la République algérienne

démocratique et populaire et le Gouvernement de l'Etat du Koweït dans le domaine de l'environnement et du développement durable, signé à Koweït-City le 2 octobre 2013[33].

[30] JO N° 60 du 13 octobre 2016, P 03.
[31] JO N° 54 du 14 octobre 2015, P 12.
[32] JO N° 26 du 20 Mai 2015, P 03.
[33] JO N° 01 du 07 janvier 2015, P 04.

-Le Décret présidentiel N° 13-270 du 24 juillet 2013 portant ratification du mémorandum d'entente dans le domaine de l'énergie entre le Gouvernement de la République algérienne démocratique et populaire et le Gouvernement du Royaume d'Espagne, signé à Alger le 10 janvier 2013[34].

-Le Décret présidentiel N° 11-246 du 10 juillet 2011 portant adhésion de la république algérienne démocratique et populaire à la convention internationale sur l'intervention en haute mer en cas d'accident entraînant ou pouvant entraîner une pollution par les hydrocarbures, adoptée à Bruxelles le 29 Novembre 1969 et son protocole , fait à Londres le 02 Novembre 1973[35].

-La Convention-cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques L'objectif ultime de la présente Convention et de tous instruments juridiques connexes que la Conférence des Parties pourrait adopter est de stabiliser, conformément aux dispositions pertinentes de la Convention, les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique. Il conviendra d'atteindre ce niveau dans un délai suffisant pour que les Écosystèmes puissent s'adapter naturellement aux changements climatiques, que la production alimentaire ne soit pas menacée et que le développement Économique puisse se poursuivre d'une manière durable.[36]

-Le Protocole de Kyoto à la Convention-cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques

-La Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements, transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination adoptée par la conférence de plénipotentiaires.

- Le Décret présidentiel N° 99-115 du 14 juin 1999 portant ratification de l'amendement au protocole de Montréal adopté par la quatrième réunion des parties à Copenhague

[34] JO N° 38 du 28 juillet 2013, P 03.
[35] JO N° 45 du 14 Aout 2011, P 03.

[36] http://cntppdz.com/veille-reglementaire/conventions-internationales/ consulté le 04/03/23 à 21h :21.

au 23-25 novembre 1992.

-Le Décret présidentiel N° 2006-206 du 7 juin 2006 portant ratification de la convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants, adoptée à Stockholm le 22 mai 2001.

-Le Décret présidentiel N° 07-93 du 19 mars 2007 portant ratification de l'amendement au protocole de Montréal adopté par la neuvième réunion des parties à Montréal, 15 – 17 septembre 1997.

-Le Décret présidentiel N° 07-94 du 19 mars 2007 portant ratification de l'amendement au protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone, adopté à Beijing le 3 décembre 1999.

-Le Décret présidentiel N° 07-95 du 19 mars 2007 portant ratification de l'accord sur la conservation des cétacés de la Mer Noire, de la Méditerranée et de la zone atlantique adjacente, signé à Monaco le 24 novembre 1996.

-Le Décret présidentiel N° 06-170 du 22 mai 2006 portant ratification de l'amendement à la convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination, adopté à Genève le 22 septembre 1995.

-Le Décret présidentiel N° 06-405 du 14 novembre 2006 portant ratification du protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée, signé à Barcelone le 10 juin 1995.

-Le Décret présidentiel N° 95-163 du 6 juin 1995 portant ratification de la convention sur la diversité biologique, signée à Rio de Janiro le 5 juin 1992.

-Le Décret présidentiel N°12-416 du 11 décembre 2012 Portant ratification du mémorandum d'entente entre le Gouvernement de la République algérienne démocratique et populaire et le Gouvernement de la République tunisienne dans les domaines de la maîtrise de l'énergie et des énergies renouvelables, signé à Alger le 2 juillet 2009.

-L'ordonnance N° 96-04 du 10 Janvier 1996 portant approbation de la convention des nations unies sur la lutte contre la désertification.

Section 03 : les normes ISO et le DD

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une organisation internationale non gouvernementale, indépendante, dont les 168 membres sont les organismes nationaux de normalisation.

Son rôle pour élaborer des Normes internationales d'application volontaire, fondées sur le consensus, pertinentes pour le marché, soutenant l'innovation et apportant des solutions aux enjeux mondiaux.

Cette section est réservée pour présenter les normes ISO qui ont une relation étroite avec le DD.

3.1 Un aperçu général sur Les normes ISO

L'ISO (International Organization for Standardization) a établi et diffusé les normes encadrant les domaines du Développement Durable et de la RSE-RSO (ISO 26000), du Management Environnemental (ISO 14001) et du Management Énergétique (ISO 50001). Très complètes et relativement complexes dans leur rédaction, ces normes reposent sur des principes, questions centrales et lignes directrices transposables à l'ensemble des organisations et secteurs d'activités.[37]

3.1.1 ISO 26000 : RSE-RSO et DD

L'ISO 26000, publiée en novembre 2010 après une dizaine d'années de gestation, est au centre des processus de planification stratégique du Développement Durable. Elle place la Responsabilité Sociétale (responsabilité d'une organisation vis-à-vis des impacts de ses décisions et activités sur la société et l'environnement) ainsi que la démarche d'Amélioration continue comme réponses aux sept questions centrales

(Gouvernance de l'organisation-Environnement-Communauté & Développement local-Questions relatives aux consommateurs-droites de l'homme-Relations & conditions de travail-loyauté des pratiques).

[37] https://www.enviroptim-rse.fr/normes-iso.html consulté le 20/03/23 à 21h :30.

Ces questions centrales sont analysées - au travers de 7 principes de gouvernance pour se décliner en domaines d'action permettant d'établir une cartographie complète de l'organisation

3.1.1.1 Les principes de gouvernance de l'ISO 26000

Les principes de gouvernement sont l'environnement, droits de l'homme, relations et conditions de travail, loyauté des pratiques et les questions relatives aux consommateurs.

3.1.1.1.1 Gouvernance de l'organisation :

Les 7 principes fondamentaux qui guident la gouvernance d'une organisation en matière de responsabilité sociétale sont :

-La redevabilité ;

-La transparence ;

-Le comportement éthique ;

-La reconnaissance des intérêts des parties prenantes ;

-Le respect du principe de légalité ;

-La prise en compte des normes internationales de comportement ;

-Le respect des droits de l'homme ;

3.1.1.2 Environnement

Pour réduire les impacts des décisions et des activités des organisations sur l'environnement, il convient que les organisations adoptent une approche intégrée qui prend en compte les implications directes et indirectes de leurs décisions et de leurs activités d'un point de vue économique, social, sanitaire et environnemental. À ce titre, dans cette question centrale relative à l'environnement, il convient que l'organisation se préoccupe des domaines d'action suivants :

-Prévention de la pollution ;

-Utilisation durable des ressources ;

-Atténuation des changements climatiques et adaptation ;

-Protection de l'environnement, biodiversité et réhabilitation des habitats naturels ;

3.1.1.3 Droits de l'homme

il peut être utile à une organisation d'analyser sa capacité à influencer ou à encourager d'autres parties, d'identifier les domaines d'action touchant aux droits de l'Homme sur lesquels elle est susceptible d'avoir le plus fort impact, et également d'identifier les détenteurs des droits qui seraient éventuellement concernés.
Ainsi, il convient que l'organisation se préoccupe des domaines suivants :

-devoir de vigilance ;

-situation présentant un risque pour les droits de l'homme ;

-prévention de la complicité ;

-remédier aux atteintes aux droits de l'homme ;

-discrimination et groupes vulnérables ;

-droits civils et politiques ;

-droits économiques, sociaux et culturelles ;

-Principes fondamentaux et droits au travail ;

3.1.1.4 Relations et conditions de travail

Les principes en jeu dans cette question centrale comportent le droit de chacun à gagner sa vie en effectuant un travail librement choisi et le droit d'avoir des conditions de travail équitables et satisfaisantes.
A ce titre, dans cette question de relations et conditions de travail, il convient que l'organisation se préoccupe des domaines d'action suivants :

-Emploi et relations employeur/employé ;

-Conditions de travail et protection sociale ;

-Dialogue social ;

-Sécurité au travail ;

-Développement du capital humain ;

3.1.1.5 Loyauté des pratiques :

La loyauté des pratiques concerne la conduite éthique des transactions entre une organisation et d'autres organisations.
Des domaines d'action touchant à cette question centrale se font jouer en matière de :

-Lutte contre la corruption ;

-Engagement politique responsable ;

-Promotion de la responsabilité sociétale dans la chaine de valeur ;

-Respect des droits de propriété ;

3.1.1.6 Questions relatives aux consommateurs

Bien qu'il incombe principalement à l'état de garantir le respect du droit à la satisfaction des besoins de base, une organisation peut contribuer au respect de ce droit en se préoccupant des aspects touchant les consommateurs :

-Pratiques loyales en matière de commercialisation, d'informations et de contrat ;

-Protection de la santé et de la sécurité des consommateurs ;

-Consommation durable ;

-Service après-vente, assistance et résolution des réclamations et litiges pour les consommateurs ;

-Protection des données et la vie privée des consommateurs ;

-Accès aux services essentiels ;

-Éducation et sensibilisation ;

3.1.2 ISO 14001 - Management Environnemental

La norme ISO 14001 est une norme internationalement reconnue qui établit les exigences relatives à un système de management environnemental. Elle aide les

organismes à améliorer leur performance environnementale grâce à une utilisation plus rationnelle des ressources et à la réduction des déchets, gagnant, par là même, un avantage concurrentiel et la confiance des parties prenantes[38].

Basée sur le principe de l'amélioration continue, elle fournit un référentiel permettant d'identifier, d'évaluer et de maîtriser l'ensemble des impacts environnementaux et des processus (activités en mode nominal, mesures et contrôles, modes dégradés et gestion des situations à risques).

À ce titre elle constitue un outil de pilotage très efficace pour assurer la conformité aux réglementations environnementales.

Elle est également une des principales normes sur lesquelles s'appuie l'ISO 26000 au sein de laquelle elle s'articule pour traiter les composantes relatives à l'environnement.

Contrairement à la norme de Management de la qualité ISO 9001, l'ISO 14001 ne fixe pas d'exigences de niveau de performance mais demande que l'organisme s'engage de manière démontrée et mesurable dans un processus de réduction des impacts et des risques.

Elle fixe également des exigences en matière de communication interne et externe et de prévention - réponse aux situations d'urgence.

L'engagement dans la démarche est volontaire de la part de l'organisme qui garde à sa main les budgets, plans d'actions et plannings de mise en œuvre.

La norme s'appuie sur 6 chapitres d'exigences :

-Identification des Exigences générales ;

-Définition de la Politique environnementale de l'organisme ;

-Planification Aspects Environnementaux, exigences légales, objectifs, programmes d'actions;

-Mise en œuvre et pilotage responsabilités, formations, communication, documentation, maîtrise opérationnelle, prévention situations d'urgence ;

[38] https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/fr/introduction_to_iso_14001_fr_ld.pdf
Consulté le 21/03/23 à 22H :06.

-Contrôles et actions correctives surveillance et mesures, traitement des non-conformités, enregistrements, audit ;

-Mise en œuvre des Revues de direction, pour vérification de l'efficacité et de la pertinence du SME dans son ensemble;

L'ISO 14001 impose de satisfaire à toutes les lois et règlements applicables sur le plan environnemental et à disposer d'une veille réglementaire. Un organisme faisant l'objet d'une mise en demeure de la part d'une administration concernée est susceptible de perdre sa certification si un calendrier de régularisation de sa situation n'est pas présenté et suivi des effets attendus.

L'ensemble des critères et exigences sont évalués au cours de missions d'évaluation et d'Audits, en vue de la certification finale.

3.1.3 ISO 50001 : Management énergétique

La norme ISO 50001 publiée fin 2011 vise à améliorer la performance Énergétique en réduisant les couts liés à l(énergie et les émissions de gaz à effet de serre ,proche des ISO 14001 et 26000 dans sa philosophie ,la norme repose sur des principes simple de mise en œuvre :

-Mise en place d'une Politique Énergétique, adaptée aux usages et à la consommation de l'organisme ;

-Achat et/ou Conception de produits et de services économes en énergie ;

-Engagement formel de la Direction dans la démarche et désignation de son Représentant sur le domaine Management Énergétique (acteur interne disposant des compétences requises, ou prestataire expert des domaines énergétique et système de management ISO) ;

-Mise en œuvre de Revues Énergétiques, avec identification des secteurs à forte consommation et des opportunités d'amélioration de la performance énergétique ;

-Définition des Indicateurs de performance énergétique et des plans de mesure;

-Définition des Objectifs en cohérence avec la Politique énergétique;

-Mise en œuvre des Plans d'actions et de convergence énergétique;

-Mise en place de Revues de Management Énergétique;

La structure de l'ISO 50001 est basée sur le processus d'amélioration continue, tout comme les normes ISO 14001 et 26000 dont elle est proche. Ainsi il est relativement simple pour un organisme d'intégrer le volet Management de l'Énergie à l'ensemble des efforts qu'il met en œuvre pour améliorer ses systèmes de management Environnement et Développement Durable.

3.1.4 Autres Normes ISO

On trouve un certain nombre de normes « complémentaires » aux normes précédentes, on cite :

-ISO 14062 Eco- conception ;

-ISO 14064 : Bilan Émission Gaz à Effet de Serre (BEGES) ;

-ISO 14031 : Évaluation de la performance environnementale (EPE) d'un organisme;

-ISO 1404x : Analyse Cycle de Vie (ACV) ;

-ISO 1402x : Marquages et étiquetages environnementaux;

-ISO 1774x : Méthodes de calcul des économies d'énergie pour les Projets, Territoires, Organisations, Entreprises;

-ISO 50003 : Exigences pour les organismes procédant à l'audit et à la certification de Systèmes de Management de l'Énergie SMEn;

-ISO 50004 : Mise en œuvre et amélioration du SMEn;

-ISO 50006 : Situation énergétique de référence et Indicateurs de Performance Énergétique;

-ISO 50015 : Mesures de la Performance Énergétique;

-FD X30-147 : Plan de mesurage pour le suivi de la performance énergétique;

-FD X30-148 : Mesure et vérification de la performance énergétique;

Conclusion

Le DD est un mode d'organisation de la société pour répondre le plus efficacement possible aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Aujourd'hui, cette transition vers un modèle plus durable est nécessaire pour vivre dans un monde plus équitable et préserver notre planète et ses ressources naturelles.

L'idée sous-jacente est qu'il est possible d'imaginer une politique et une stratégie visant à assurer la continuité dans le temps du développement économiques et social, dans le respect de l'environnement ; et c'est pourquoi aujourd'hui les entreprises intègre volontairement des préoccupations sociales et environnementales dans leur activités commerciales, dans leur relations avec leur partenaires et dans leur projets ;pour cela le deuxième chapitre est intitulé le projet socialement responsable.

Chapitre II :

Le Projet Socialement Responsable

Chapitre 02 : Le projet socialement responsable

Introduction

Les projets d'investissements des entreprises sont au cœur de leur stratégie. Intégrer la RSE dans la stratégie de l'entreprise passe nécessairement par l'intégration des objectifs environnementaux et sociales responsables dans le processus de décision et de mise en œuvre des projets, notamment, lorsqu'il s'agit de "grands projets".

Sans passer par les aspects techniques, Organisationnels, économiques et financières de projet, L'objectif de ce chapitre est d'examiner l'impact environnemental et social généré par le projet qui est un sujet peut aborder dans le management de projet et déterminer un plan de gestion adéquat pour y faire face.

Pour cela ce chapitre est scindé en trois sections ; dans la première section nous allons aborder des généralités sur le projet, la deuxième section a pour objet de traiter l'impact environnemental et social de projet ; la dernière section est consacrée pour aborder le plan de gestion environnemental et social de projet.

Section 01 : Généralités sur le projet

Avant d'entamer l'étude environnementale et sociale de projet, nous allons consacrer cette section à un aperçu général sur le projet qui est un ensemble de taches à réaliser afin d'atteindre un objectif défini, dans un contexte précis ,dans les délais impartis et selon le niveau de qualité souhaité puis nous allons présenter les différentes types de projets, le triangle d'or du projet et enfin en terminera cette section par les acteurs de projets qui sont des personnes impliquées dans le projet afin de réaliser les objectifs.

1.1 Définition du projet

Il existe plusieurs définitions de projet par laquelle nous citons celles-ci :

Le projet est défini comme suit « *le projet est un ensemble d'actions à réaliser pour atteindre un objectif défini dans le cadre d'une mission précise et pour la réalisation desquelles on a identifié non seulement un début mais aussi une fin* »[1]

Ainsi, « *Un projet se définit comme une démarche spécifique, qui permet de structurer méthodiquement une réalité à venir.*

Un projet est défini et mis en œuvre pour élaborer la réponse au besoin d'un utilisateur, d'un client ou d'une clientèle et il implique un objectif et des actions à entreprendre avec des ressources données »[2].

La norme NF en ISO 9000 définit le projet comme « *un processus unique, qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maitrisées comportant des dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques, incluant des contraintes de délais, de couts et de ressources* ».[3]

Cette définition pose de façon complète la problématique de la gestion de projet en citant le terme clés suivants Processus unique, Ensemble d'activités coordonnées et maitrisées, Date de début et de fin, Exigences spécifiques et Ressources.

[1] JEAN –LUIS G. MULLER 100 questions pour comprendre et agir, Management de projet, édition AFNOR France année 2005, P4.
[2] IDEM P4.
[3] ROGER AïM, les fondamentaux de la gestion de projet, édition AFNOR, France, année 2011, P5.

1.1.1 Processus unique

La démarche de projet s'inscrit dans les champs de la création et de l'innovation. On différencie les activités « projet » non récurrentes des activités « opérations » récurrentes.

1.1.2 Ensemble d'activités coordonnées et maitrisées

Le projet est caractérisé par de nombreuses taches, de natures différentes qui devront être maitrisées sur toute sa durée (analyse et risques).

1.1.3 Date de début et de fin

Le projet s'inscrit dans une durée, il a un début et une fin.

1.1.4 Exigences spécifiques

Le projet répond à un cahier des charges, une spécification de besoins.

1.1.5 Ressources

Le projet mobilise des ressources humaines et matérielles.

1.2 Les différents types de projet

On différenciera les trois grands types de projets qui sont le projet ouvrage, le projet produit et le projet organisationnel[4].

1.2.1 Le projet ouvrage ou d'ingénierie

Est relatif à un projet unique, non récurrent, qui s'adresse à un client unique. Exemple : les grands ouvrages d'art qui s'inscrivent dans la durée (pont, tunnel, autoroute, bibliothèque, musée…).

1.2.2 Le projet produit

Le projet dit produit est relatif à un produit qui sera, après une phase non récurrente, réalisé en plusieurs exemplaires ou en série.de nature éphémère (avions, automobiles, ordinateurs, médicaments, parfums…), ce type de projet s'adresse à plusieurs clients.

[4] ROGER AïM, Op cit PP :6-7.

1.2.3 le projet organisationnel

Le projet dit organisationnel ou événementiel n'est pas associé à une fourniture matérielle mais à un événement temporaire ou à un processus à titre d'exemples, on peut citer : le passage à l'euro, l'organisation des jeux olympiques, un projet d'entreprise, une manifestation culturelle (exposition…), un changement de règle comptable, etc.

1.3 Le triangle d'or du projet :

Le triangle est l'image couramment retenue pour caractériser les trois paramètres fondamentaux d'un projet.la réussite d'un projet passe par la satisfaction des critères suivantes[5] :

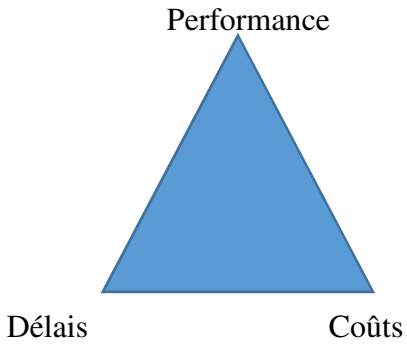
-Performance (qualité technique) ;

-Coûts (qualité économique) ;

-Délais (qualité temporelle) ;

Ce triptyque incontournable qui caractérise le projet est aussi appelé qualité globale.

FIGURE N°02: Le triangle d'or.



1.3.1 Le respect de la performance

Dans ce triptyque, le paramètre « performance » représente l'objet même du projet, c'est-à-dire sa réalisation d'ordre technique.

La maitrise de la performance est la plus sure garantie de réussite d'un projet, car les deux autres paramètres, coûts et délais en dépendent directement. Négliger le travail préparatoire relatif au paramètres « performance » entrainera une défaillance d'ordre

[5] ROGER AïM, Op cit,PP :7-9.

technique ou organisationnelle qui donnera lieu irrémédiablement à des retards et à des surcouts.

1.3.2 Le respect des coûts

Le paramètre « coûts » représente l'objectif économique de projet, qu'il s'agisse des recettes ou des dépenses. Ce paramètre essentiel caractérise le réussite ou l'échec économique d'un projet.

Ce paramètre sera respecté si :

-l'on estime avec précision le détail, poste par poste, des coûts du projet ; la bonne estimation repose sur une connaissance précise du développement projet, des achats à réaliser et des taches à exécuter ;

-l'on maitrise les dépassements de couts internes et externes qui peuvent survenir sur la durée du projet en les analysant et en les renégociant (contrôle des couts) ;

-l'on négocie financièrement toutes les nouvelles demandes, exprimées par le client, qui interviennent en écart par rapport au contrat.

1.3.3 Le respect des délais

Le paramètre « délais » représente le respect de la date de livraison du projet essentiel il caractérise la réussite ou l'échec calendaire d'un projet.

Ce paramètre sera respecté si :

-l'on estime avec précision les délais d'approvisionnement et les durées de l'ensemble des taches du projet ; la bonne estimation repose sur une connaissance précise du plan de développement projet ;

-l'on maitrise les dépassements de durée (internes et externes) qui peuvent survenir sur la durée du projet, en les analysant et en les renégociant (contrôle des délais) ;

-l'on répercute, dans le calendrier contractuel, toutes les nouvelles demandes exprimées par le client qui interviennent en écart par rapport au contrat.

1.4 Les acteurs du projet :

Selon la complexité et les enjeux du projet, il peut comporter un nombre important d'acteurs. Nous proposons une distinction entre ces acteurs à partir de leur participation dans le projet et leurs missions[6] . Ces d'acteurs sont Le maître d'ouvrage (MOA) – client, **le** maitre d'œuvre (MOE) - le Réalisateur, Le comité directeur, Le comité de pilotage et L'équipe de projet.

1.4.1 Le maître d'ouvrage (MOA) - client

Désigne l'entité porteuse du projet, qui définit l'objectif, le délai et le coût du projet. C'est l'entité propriétaire du résultat du projet. Personne physique ou morale responsable de la définition des finalités et de la décision d'investissement. Dans le cas de certain projet, le terme MOA est remplacé par client, donneur d'ordre. Le client peut également être interne, dans le cas d'un projet interne à l'échelle d'une organisation ou une entreprise.

Le maître d'ouvrage représente les intérêts des utilisateurs futurs du livrable du projet. Le MOA est responsable de l'expression des besoins, des spécifications fonctionnelles de l'ouvrage ou du produit final.

On parle également d'assistance à maîtrise d'ouvrage quand le MOA n'a pas les compétences nécessaires pour exprimer ses besoins et les objectifs du projet de façon claire. Dans ce cas on parle de MOA (déléguée) qui assure l'interface entre le MOA et le maître d'œuvre.

1.4.2 Le maitre d'œuvre (MOE) - le Réalisateur

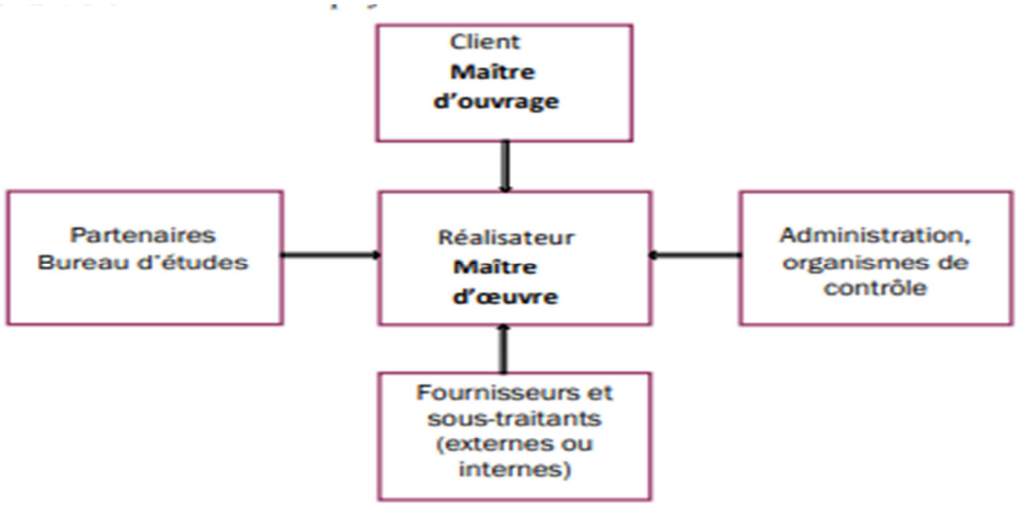
Désigne l'entité retenue par le MOA pour réaliser le projet selon des conditions de délai, de coût et de délai préalablement définis dans le cadre d'un contrat. Le MOE est responsable des choix techniques lors de la réalisation du projet.

Le MOE peut sous-traiter une partie du projet à une ou plusieurs entreprises. Le MOE sera le seul interlocuteur du MOA.

[6] BOUDEFOUA JUGURTHA, Mémoire de fin de cycle, En vue de l'obtention d'un diplôme de master en Sciences de Gestion, option : Management Stratégique, sous le thème : Lancement et pilotage d'un projet d'investissement au sein d'une entreprise : cas de la SARL PHENIX MIZRANA,UMMTO,promotion 2020,PP 15-19.

Les autres acteurs du projet sont en interaction avec le MOE ou avec les le MOA, il s'agit des Partenaires pouvant être des entreprises, organismes ou bureaux d'études, Sous-traitants chargés de réaliser des parties du projet, les fournisseurs, les administrations pour l'obtention des autorisations nécessaires et dans certains cas des subventions et les organismes de contrôle technique pour le suivi du respect des normes et de la réglementation en vigueur. Voir la (**Figure N°03**).

FIGURE N°03: Les acteurs d'un projet.



Source: T.Gidel & W. Zonghero. Management de projet 1. Introduction et fondamentaux 2eme édition.

Les acteurs sont organisés par la suite par l'intermédiaire de groupes de travail et de comités à la fois au niveau du MOE et du MOA, on distingue :

1.3.3 Le comité directeur

Regroupe les dirigeants et responsables de l'entreprise ou de l'organisation, il a une vocation stratégique. Il permet de prendre des décisions stratégiques en rapport avec le projet ne pouvant être prises au niveau du comité de pilotage.

1.4.4 Le comité de pilotage

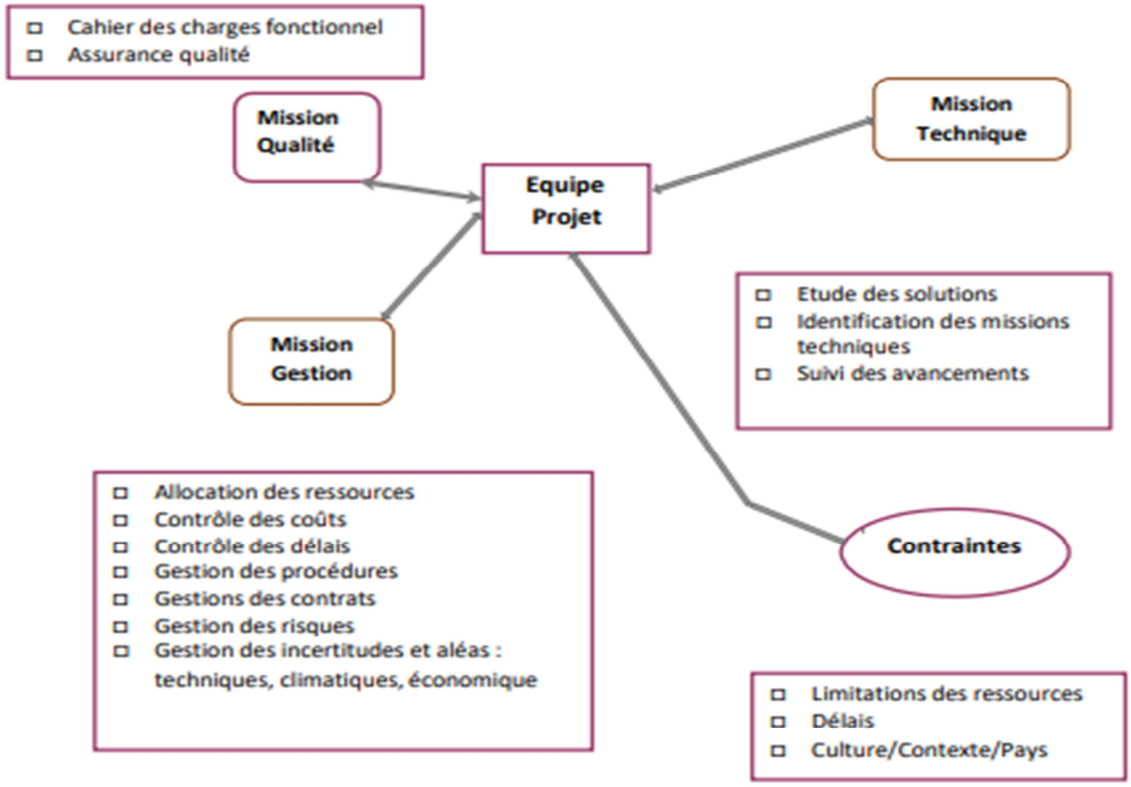
Ce comité assure l'interface entre le MOA et le MOE, il assure un suivi régulier du projet et une communication entre les différents partenaires. Il a une mission opérationnelle de pilotage, de contrôle et d'allocation de budget. De façon générale, il est présidé par un représentant du MOA par exemple le chef de projet MOA. Ce comité est animé par un directeur de projet, qui pour vocation d'entretenir une interaction en

continu entre le MOE et le MOA. Le comité de pilotage doit rendre des comptes au comité directeur.

1.4.5 L'équipe de projet

L'équipe projet est désignée par le MOE pour assurer la réalisation et le suivi technique du projet, elle regroupe des acteurs et des compétences diverses. Les membres de l'équipe projet peuvent être désignés en interne, on peut également faire appel à des experts et conseils externe au MOE. Un chef de projet au niveau du MOE à la charge d'animer et coordonner les travaux de l'équipe projet. Le chef de projet doit rendre des comptes au directeur de projet.

FIGURE N° 04 : Rôle de l'équipe projet.



Source : Adapté de Bourgeois, gestion de projet, techniques de l'ingénieur, T 7 700, p 4.

1.4.6 Les caractéristiques d'une équipe performante

Tout manager rêve d'avoir une équipe performante. Mais qu'est-ce qu'une équipe performante exactement?

On pourrait décrire une équipe performante comme un groupe d'individus travaillant ensemble à un objectif commun et produisant des résultats de haute qualité, de manière efficace et efficiente.

Plusieurs études ont permis d'identifier des caractéristiques communes aux équipes performantes. Sont comme suit Objectif Clair, Valeurs communes, Communication efficace, Productivité maximale, Confiance mutuelle, Flexibilité optimale, Sentiment d'appartenance et Reconnaissance exprimée.

1.4.6.1 Objectif Clair

Toute équipe performante a un objectif commun clairement défini. L'objectif est compris par tous les membres de l'équipe et chacun connait sa responsabilité exacte dans l'atteinte de cet objectif.

La progression vers l'objectif est mesurée à intervalle régulier et suit un planning prédéterminé.

1.4.6.2 Valeurs communes

Une équipe performante partage des valeurs communes. On retrouve souvent parmi ces valeurs l'excellence, la confiance, l'esprit d'équipe, la qualité, le respect, la responsabilité, l'écoute et la satisfaction client.

1.4.6.3 Communication efficace

La qualité de la communication au sein des équipes performantes est l'une des clés de leur succès. Les membres de l'équipe sont à l'aise pour partager leurs opinions et leurs sentiments sans crainte d'être jugés. Ils expriment librement leurs idées créatives et osent poser des questions avant que des erreurs ne soient faites. L'écoute est considérée comme tout aussi importante que la prise de parole.

Les différences entre les individus sont valorisées et en cas de conflit, le respect et la dignité sont toujours maintenus. La critique est toujours constructive et a pour but d'aider à résoudre un problème. Les membres de l'équipe performante se font confiance, s'entraident et se respectent.

1.4.6.4 Productivité maximale

L'équipe performante s'engage à produire des résultats significatifs, selon des standards de haute qualité. Les membres ont une certaine fierté à respecter les délais, atteindre leurs objectifs et terminer le travail. Ils cherchent en permanence à s'améliorer. Ils ont des méthodes de prise de décision et de résolution de problèmes très efficaces, qui favorisent la créativité et la participation. Enfin, ils sont fiers des résultats de l'équipe.

1.4.6.5 Confiance mutuelle

Les membres d'une équipe performante ont une totale confiance les uns envers les autres. Ils ont confiance en la capacité des autres membres à effectuer leur travail du mieux possible, dans le respect des délais. Ils n'ont pas besoin de se « surveiller » mutuellement. L'esprit d'équipe est important et l'optimisme domine toujours.

1.4.6.6 Flexibilité optimale

L'équipe performante sait s'adapter à des conditions et des demandes changeantes. Les rôles de chaque membre de l'équipe peuvent varier et s'interchanger. Les forces de chacun sont identifiées et utilisées de manière appropriée. Chacun participe au développement de l'équipe et au leadership.

1.4.6.7 Sentiment d'appartenance

Les membres de l'équipe performante ont un très fort sentiment d'appartenance à l'équipe et sont conscients de leur rôle dans la réussite des projets. Ce sentiment d'appartenance est renforcé en impliquant les membres dans les prises de décisions importantes, le choix des stratégies d'implémentation du projet et la définition des objectifs.

1.4.6.8 Reconnaissance exprimée

Le travail de l'équipe performante est reconnu et apprécié par les gestionnaires et par les membres de l'équipe eux-mêmes. Les performances individuelles sont également reconnues à leur juste valeur. Et chaque objectif atteint est célébré. La reconnaissance est une forte source de motivation pour l'équipe performante.

En résumé, une équipe performante a un objectif et des valeurs clairement définis, des méthodes de travail efficaces, un état d'esprit d'excellence et de respect mutuel, et une forte des membres dans la réussite de projet.

Section 02 : L'étude d'impact environnemental et social d'un projet

Selon SAMUEL YONKEU ET GISÈLE VERNIERS dans l'ouvrage intitulé *« Institut de la Francophonie pour le développement durable et Université Senghor »*, Une étude d'impact est un document technique qui s'appuie sur des données fiables ainsi que sur des méthodes et des modélisations validées et reconnues sur le plan scientifique, et qui contient un certain nombre de rubriques standards composant les parties de l'étude, notamment une partie introductive, une partie descriptive, une partie analytique et une partie prescriptive. [7]

2.1 La partie introductive

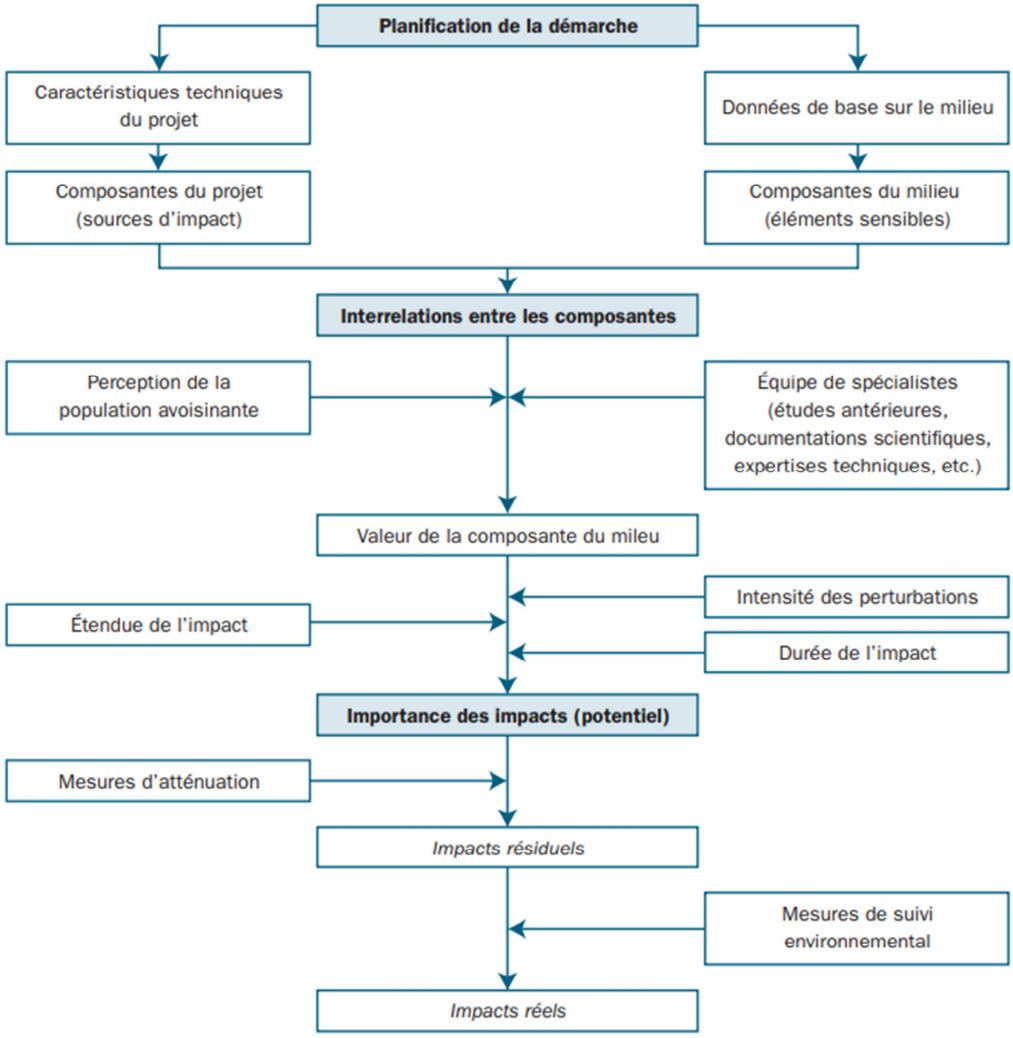
Cette partie englobe la Mise en contexte du projet, Le cadre législatif, réglementaire et institutionnel qui régit le projet.

2.1.1 Mise en contexte du projet

La mise en contexte présente les éléments à l'origine du projet. Elle comprend une courte présentation de l'initiateur et du projet, un exposé du contexte d'insertion et de la raison d'être du projet qui le situe dans son environnement, une présentation des solutions de remplacement envisagées, l'analyse effectuée en vue de la sélection de la solution retenue et, le cas échéant, la mention des aménagements et projets connexes.

[7] SAMUEL YONKEU ET GISÈLE VERNIERS , Institut de la Francophonie pour le développement durable et Université Senghor, 2019, Évaluations environnementales des politiques et projets de développement, Québec, Canada,PP 34-51

FIGURE N°05 : Cheminement méthodologique pour l'évaluation environnementale des impacts.



Source : SNC-LAVALIN Environnement et Activa Environnement (2010). Étude d'impact sur l'environnement – Parc éolien de la Côte-de-Beaupré.

L'étude inclut une présentation de l'initiateur et, le cas échéant, de son consultant en environnement, en indiquant leurs coordonnées. Cette présentation inclut des renseignements généraux sur les aspects suivants:

-les antécédents de l'initiateur en relation avec le projet envisagé ;

-le secteur d'activité dans lequel se situe le projet;

-Et le cas échéant, les grands principes de la politique environnementale et de développement durable de l'entreprise.

Le document d'EIES expose d'abord le contexte d'insertion du projet, c'est-à-dire les contraintes ou les exigences liées à sa réalisation. Il explique ensuite sa raison d'être, c'est-à-dire les problèmes ou les besoins motivant le projet, de même que les objectifs poursuivis.

En effet, le promoteur doit convaincre les parties prenantes que le projet envisagé est justifié, qu'il répond à une nécessité et à un objectif de développement. L'exposé du contexte d'insertion et de la raison d'être du projet doit permettre d'en dégager les enjeux environnementaux et sociaux, ainsi que les contextes économique et technique, à l'échelle locale et régionale et, s'il y a lieu, à l'échelle nationale et internationale. En général, cette partie de l'étude d'impact répond aux questions suivantes:

-Quel est le contexte de la proposition du projet ?

-Quel est le besoin ou le problème à résoudre ?

-Quel est le projet proposé ?

-Quelles sont les options ou les variantes du projet offertes pour résoudre le problème ?

-Quelles sont les conséquences environnementales de ces options ou de ces variantes ?

-Quelle est l'option ou la variante préférable ? Pourquoi ?

2.1.1.1 définir le projet et ses spécificités pour les besoins de EIES.

L'étude présente les coordonnées géographiques du projet et ses principales caractéristiques techniques, telles qu'elles apparaissent au stade initial de sa planification. L'objectif de la définition du projet, pour les besoins d'une EIES, consiste à définir le projet avec assez de spécificité pour déterminer avec précision la zone des impacts possibles et pour inclure des activités qui sont étroitement liées à la proposition de projet, de sorte que la totalité des enjeux et, éventuellement, des impacts environnementaux soit évaluée.

2.1.2 Le cadre législatif, réglementaire et institutionnel

L'étude d'impact présente le cadre législatif et réglementaire dans lequel elle est effectuée, notamment les lois et la réglementation du pays d'accueil et leur pertinence pour le projet. Il s'agit non seulement de dresser une liste de textes législatifs, mais surtout de démontrer leur pertinence et leur importance pour le projet. L'étude se

penche aussi sur les obligations de mise en œuvre des traités, accords ou conventions internationaux touchant les aspects environnementaux et sociaux du projet, les normes internationales applicables ainsi que d'autres priorités et objectifs en matière de performance sociale et environnementale que le promoteur du projet peut avoir relevés. Le cadre législatif comprend aussi une explication des obligations environnementales qui incombent aux cofinanceurs. Dans le cas d'un financement par un bailleur, il sera par exemple question des politiques opérationnelles et des critères de performances.

L'étude présente le cadre institutionnel mobilisé par le projet et la démarche. Cette étape consiste à recenser et définir les rôles que les institutions étatiques et privées, les organisations et les associations vont jouer au cours des différentes phases du projet, ainsi que leur participation à l'EIES.

2.2 Partie descriptive

Cette partie englobe La description du projet, de ses composantes et de ses variantes ou alternatives, La description du milieu d'accueil du projet (état initial), La description du milieu initial

2.2.1 La description du projet, de ses composantes et de ses variantes ou alternatives

La description du projet concerne tant le projet initial que toutes les alternatives et variantes qui existent ou qui seront définies par la suite. La description du projet doit servir à définir la méthode de travail et à délimiter la sphère d'influence du projet. Elle comprend les informations relatives:

-au site d'implantation: emprise du projet, des chantiers;

-à la nature et à la conception du projet: processus de fabrication, rejets, trafic et populations concernées, types d'ouvrages d'art;

-Et à ses caractéristiques architecturales: dimensions, matériaux.

Par définition, l'EIES doit concourir à améliorer un projet, ce qui suppose la recherche d'alternatives ou de variantes au projet, dans la mesure du possible.

Par la suite, toutes les solutions seront soumises aux phases ultérieures de l'étude. La recherche d'alternatives ou de variantes est généralement prévue par la législation.

Les notions d'alternative et de variante entretiennent encore des débats au niveau des spécialistes des EIES et restent peu précises dans la plupart des législations des pays. Pour certains (par exemple la législation du Québec et celle de la France), ces deux concepts signifient la même chose ; pour d'autres, ils traduisent des options autres que le projet proposé à différents stades de la conception du projet: au stade de la réflexion stratégique, pour ce qui concerne les solutions de rechange (de remplacement), et au stade de la réalisation, dans le cas des variantes (exemple de la législation de la Suisse).

S'il n'y a pas de distinction entre les alternatives et les variantes, les « solutions envisagées » ou « projets alternatifs » peuvent être de différentes natures et à différents niveaux:

il peut s'agir des grands choix stratégiques du projet, mais aussi de choix de localisation des zones de développement, de choix de modalités d'aménagement des futures zones de développement (densité, desserte, dispositif d'assainissement, intégration paysagère).

Pour répondre au « besoin » qui motive le projet, différentes options ou alternatives ou solutions de rechange doivent être envisagées et évaluées**.**

Pour cela, nous devons comprendre l'objectif du développement pour déterminer des alternatives environnementales bien fondées sur le plan environnemental. L'EIES explore toutes les solutions de rechange au projet, y compris l'éventualité de sa non-réalisation ou de son report et, le cas échéant, toute solution proposée lors des consultations préliminaires effectuées par l'initiateur. Si plusieurs alternatives existent, l'évaluation environnementale doit justifier le choix opéré par rapport aux autres solutions envisagées ou expliquer les raisons pour lesquelles des projets alternatifs ont été écartés.

Les différentes options doivent être analysées de manière systématique et itérative, en tenant compte de critères techniques, environnementaux et économiques. Cette analyse doit permettre de comparer les solutions envisagées et d'évaluer leurs avantages respectifs, tant sur les plans environnemental et social que technique et économique, notamment en matière d'opportunités d'espace nécessaire, de ressources disponibles, de facilités technologiques, de risque et de sécurité pour les bénéficiaires et les populations riveraines et de sources d'approvisionnement.

Le choix de l'option préférable doit être fait; l'étude le justifie en tenant compte des objectifs poursuivis et des enjeux environnementaux, sociaux, économiques et techniques. Cette justification tient également compte de l'utilisation actuelle et prévue du territoire. De ce fait, l'étude d'impact doit mentionner tout aménagement existant, ou tout autre projet en cours de planification ou d'exécution, susceptible d'influencer la conception ou les impacts du projet proposé. Par exemple, la considération des changements climatiques peut s'avérer déterminante dans le processus de sélection d'une ou plusieurs variantes, notamment pour répondre aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux changements climatiques. Les renseignements sur ces aménagements ou projets doivent permettre de déterminer leurs interactions potentielles avec le projet proposé. L'EIES présente le raisonnement et les critères utilisés pour arriver à ce choix.

Par ailleurs, différentes variantes de réalisation du projet (tracés, profils, conception générale de l'infrastructure ou de l'aménagement, adaptations locales, etc.) peuvent être déterminées dès l'étape du cadrage. Ces variantes peuvent également être élaborées et ajoutées au processus d'EIES à une étape ultérieure.

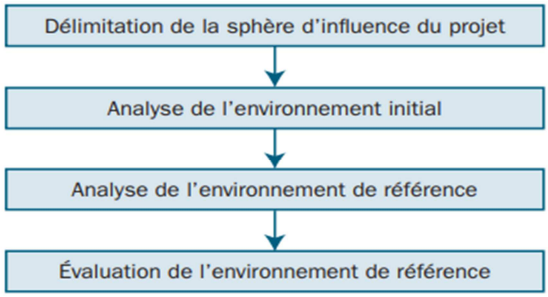
L'étude décrit l'ensemble des caractéristiques connues et prévisibles associées à la variante sélectionnée ou, le cas échéant, à chacune des variantes sélectionnées pour l'analyse détaillée des impacts. Cette description comprend les activités, les aménagements, les travaux et les équipements prévus pendant les phases de la réalisation du projet, de même que les installations et les infrastructures temporaires, permanentes et connexes. Le choix des éléments à considérer dépend largement de la dimension et de la nature du projet ainsi que du contexte d'insertion de chaque variante dans son milieu récepteur. L'étude présente aussi une estimation des coûts de chaque variante et le calendrier des différentes phases de réalisation.

S'il y a lieu, l'étude décrit les procédés de production et les activités susceptibles de provoquer l'émission de contaminants dans l'environnement, y compris les équipements et les installations qui leur sont associés. Elle détermine et caractérise les rejets liquides, solides et gazeux. L'étude présente des schémas de procédé simplifiés identifiant les intrants, les extrants, leur mode de gestion et leurs points de rejet dans l'environnement.

2.2.2 La description du milieu d'accueil du projet (état initial)

L'analyse de l'état initial (baseline) consiste à faire le point sur l'ensemble des caractéristiques et relations propres à l'environnement susceptible d'être modifié par le projet. On parle aussi d'environnement ou milieu récepteur du projet avant sa réalisation. L'environnement est ici entendu comme l'ensemble des facteurs qui sont en relation fonctionnelle avec les organismes vivants et, en particulier, avec les humains. L'environnement résulte de la combinaison de trois grands types de milieux. L'analyse de l'état initial suit le cadre logique illustré à la Figure N°06.

FIGURE N°06 : Cadre logique de l'analyse de l'état initial.



Source :SAMUEL YONKEU ET GISÈLE VERNIERS, Institut de la Francophonie pour le développement durable et Université Senghor, 2019, Évaluations environnementales des politiques et projets de développement, IFDD, Québec, Canada P 42.

2.2.2.1 La spatialisation de l'EIES – Définition de la zone d'influence du projet

Une aire d'étude correspond à une zone géographique soumise à au moins un des effets provoqués par le projet. L'objectif est de localiser les activités du projet dans les espaces de la zone d'étude à faibles enjeux et sensibilités. Celle-ci dépend donc de la nature même du projet et des caractéristiques de l'environnement initial. L'aire d'influence est appréciée sur la base des effets de diffusion et des relations à longue distance entre les effets. Elle peut varier selon la nature des aspects, fonctions ou systèmes environnementaux. Chaque aspect, fonction ou système doit donc être délimité dans l'espace sur la base de sa vulnérabilité au projet Les aires d'étude doivent être adaptées à la thématique traitée. Elles sont clairement définies, cartographiées et justifiées dans l'étude d'impact, car elles conditionnent l'évaluation des effets directs et

indirects, et donc le champ d'investigation spatial et les moyens à mettre en œuvre (documentation, inventaires, mesures et prélèvements, investigations et enquêtes).

Tout commence donc par l'analyse de l'état initial de l'aire d'étude (milieu physique, biologique, humain, habitat, paysage, urbanisme, patrimoine, économie), qui peut être appuyée par différentes cartes thématiques; puis on procède à une synthèse des contraintes par superposition de ces différentes cartes, une définition des différentes zones d'interventions et une validation des zones de moindre impact.

L'aire d'influence du projet est composée de l'aire d'implantation du projet et de l'aire d'influence des impacts. L'aire d'influence du projet est adaptée aux différentes thématiques abordées (milieu naturel, humain, paysage, pollution de l'air) et du niveau de sensibilité (zone marécageuse, par exemple). Elle se précise en même temps que les contours de l'étude. La détermination de l'aire d'influence du projet se base sur une analyse non seulement analytique, mais systémique, en ce sens qu'elle prend en compte les relations fonctionnelles entre les compartiments.

2.2.3 La description du milieu initial

La description de l'état initial est présentée grâce à des données disponibles ou à recueillir. Les données existantes peuvent être extraites de documents cartographiques et photographiques, de statistiques, de banques de données informatiques, etc. Elles font appel à l'expérience propre de l'auteur de l'étude ou à des collaborations extérieures. Les données à récolter requièrent de procéder, le cas échéant, à des enquêtes, à du travail de terrain, à des analyses in situ et en laboratoire (biologiques, chimiques, physiques, climatologiques).

Il est important de faire ressortir les données les plus pertinentes relatives au problème posé, afin de rester dans des limites de coût et de temps raisonnables. L'information ne possède pas une valeur absolue en soi; elle doit être bien adaptée au problème. Dans certains cas, des données existantes suffisent; dans d'autres cas, il faut se consacrer à l'acquisition d'informations complémentaires. Très souvent, une quantité considérable de données n'améliore pas la qualité de l'information, mais augmente simplement notre confiance en celle-ci (surtout en matière de prévisions).

Par ailleurs, les éléments les plus vulnérables au projet ne se situent pas nécessairement à sa proximité immédiate. Il est donc important de prendre du recul par

rapport au terrain. C'est ainsi qu'un site naturel constitué de zones marécageuses peut être irrémédiablement anéanti par l'abaissement d'une nappe d'eau souterraine, suite aux terrassements liés à un projet situé à une certaine distance.

2.2.3.1 L'environnement de référence

La description de l'environnement doit tenir compte de son évolution au moment de la réalisation du projet. Cet environnement futur prévisible constitue l'environnement de référence auquel les impacts du projet seront comparés. L'évolution probable de l'environnement peut être établie sur la base de projets existants, de règlements divers tels que les plans de secteur, les règlements d'urbanisme, les schémas de structure communaux, les plans d'aménagement particuliers, mais aussi sur la base d'objectifs à atteindre en vertu d'une législation, comme les normes légales qui affectent certains aspects de l'environnement en matière de pollution ou de seuils de toxicité (normes de qualité de l'eau, de l'air, etc.).

Enfin, l'évolution de l'environnement peut être estimée en fonction de l'évolution probable de certains facteurs sociaux et technologiques: la population, l'habitat, les communications, l'agriculture. À la notion d'environnement de référence est reliée la notion d'horizon de référence, qui définit le délai d'estimation de l'évolution de l'environnement. Habituellement, les horizons sont déterminés:

-pendant la durée des travaux,

-après la fin des travaux,

-Et à court, moyen et long terme.

L'évaluation de l'environnement de référence suppose un jugement de valeur et fait donc appel à des critères d'évaluation. L'évaluation peut porter sur un état de l'environnement; elle s'exprime alors en termes d'intérêt ou de qualité de l'environnement. Souvent appuyé par la consultation publique en amont de l'étude d'impact ou pendant la réalisation de celle-ci, l'environnement de référence peut inclure des éléments considérés comme des Composantes valorisées de l'écosystème (CVE). L'intérêt ou la qualité de l'environnement s'expriment par rapport à une situation minimale, où ces éléments seraient nuls. L'évaluation peut aussi porter sur une fonction que remplirait l'environnement; dans ce cas, elle est exprimée en termes de performance de l'environnement pour assumer la fonction en question. L'expression de la

performance suppose toutefois la connaissance d'un état idéal de l'environnement pour remplir pleinement une fonction déterminée.

2.3 Partie analytique

La partie analytique contient la détermination et l'analyse des impacts potentiels du projet.

2.3.1 La détermination et l'analyse des impacts potentiels du projet

L'analyse des impacts consiste à déterminer, décrire et évaluer les interrelations qui existent entre les composantes d'un projet et le milieu récepteur. Il s'agit ici de prévoir les impacts d'une proposition et d'évaluer leur importance. L'objectif est de prendre en compte toutes les interactions entre l'environnement et les composantes du projet et leurs impacts importants, en veillant à ne pas omettre par inadvertance les effets indirects et cumulatifs potentiellement importants[8].

Ce processus débute lors de la sélection et se poursuit à travers le cadrage (l'établissement de la portée), qui recense les problèmes clés et les classes en catégories d'impact en vue d'une étude ultérieure.

Deux éléments sont essentiels ici pour recenser ou déterminer les impacts: les composantes du projet, ou sources d'impact, et les éléments du milieu d'accueil du projet, ou récepteurs d'impact.

Ces deux types d'éléments clés doivent donc être bien appréhendés et bien analysés. Pour évaluer les impacts, il faudra prendre en compte, en plus de ces deux éléments essentiels, les exigences administratives et réglementaires propres au projet, au pays et, dans le cas des projets financés par des bailleurs, à chaque bailleur.

L'évaluation des impacts environnementaux et sociaux doit prendre en compte toutes les phases d'un projet, y compris la fin de sa vie utile et, le cas échéant, son démantèlement. Par exemple, pour un projet de construction, l'évaluation des impacts doit aussi prendre en compte l'exploitation résultante et l'entretien des nouvelles structures.

[8] SAMUEL YONKEU ET GISÈLE VERNIERS, Op cit P 47-48.

La détermination des impacts sociaux et environnementaux d'un projet se fait en analysant les interactions entre chaque intervention à réaliser, chaque intrant utilisé, chaque produit ou déchet généré et les composantes environnementales et sociales du milieu. Les équipements, les activités prévues et les déchets sont donc considérés comme des sources pouvant engendrer des changements à une ou plusieurs composantes sociales et environnementales sensibles.

Un certain nombre de méthodologies et d'outils de détermination des impacts ont été développés. Dans la pratique, des méthodes et des outils relativement simples peuvent être appliqués pour une démarche systématique de détermination des impacts (comparativement à des méthodes plus complexes et exigeantes en données). Les méthodes formelles les plus courantes de détermination des impacts sont les suivantes :

-les listes de contrôle,

-les matrices,

-les réseaux,

-les superpositions et les systèmes d'information géographique (SIG),

-les systèmes experts,

-le jugement professionnel.

Lorsque l'ensemble des impacts potentiels du projet sur une composante environnementale ou sociale donnée ont été établis, on évalue l'importance des modifications prévisibles de cette composante. Dans ce cas, on se pose les questions suivantes: Quelles sont les probabilités que cet impact se produise ? Quelle sera l'importance de chaque impact ? Quelle sera la portée spatiale et temporelle de chaque impact ?

Les critères importants, en relation avec la valeur environnementale et sociale, pour déterminer la probabilité que les impacts significatifs se produisent sont:

-la capacité d'assimilation de l'environnement (résilience);

-la fragilité de l'environnement (sensibilité des milieux);

-les normes, standards et objectifs environnementaux applicables;

-l'occupation et utilisation des terres:

. La proximité d'une zone à statut de sauvegarde (protégé),

. Le paysage qui a une valeur particulière (ex ante),

– l'abondance et la qualité des ressources naturelles,

– les enjeux sociaux, écologiques et sanitaires.

La description et l'évaluation des interrelations relevées précédemment s'effectuent en tenant compte du type et de l'importance de l'impact.

-Type d'impact peut être positif (amélioration), négatif (détérioration) ou indéterminé.

-Importance de l'impact absolue d'un impact renvoie aux changements causés à l'élément du milieu par le projet.

2.4 Partie prescriptive

Cette partie englobe la gestion des impacts anticipés (l'atténuation, la compensation et la bonification).

2.4.1 La gestion des impacts anticipés : l'atténuation, la compensation et la bonification

Les mesures d'atténuation sont des solutions proposées aux différentes étapes du développement d'un projet, depuis la phase de planification jusqu'à l'exploitation et la réhabilitation, soit pour éliminer entièrement les impacts négatifs, soit pour les réduire par rapport à leur valeur initiale, en donnant la priorité à l'évitement de tout impact.

L'atténuation des impacts vise la meilleure intégration possible du projet au milieu. À cet égard, l'étude précise les actions, les ouvrages, les correctifs ou les ajouts prévus aux différentes phases de réalisation, pour éliminer les impacts négatifs associés à chacune des variantes ou pour réduire leur intensité, de même que les actions ou les ajouts prévus pour favoriser ou maximiser les impacts positifs. L'étude présente une évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation proposées et fournit une estimation de leurs coûts. Ainsi, des mesures sont proposées pour chacun des impacts relevés.

Les mesures d'indemnisation et de compensation font partie du projet, mais elles peuvent être localisées hors de son emprise. Ces mesures apportent une contrepartie à des impacts dommageables non supprimés ou réduits ou aux impacts qui subsistent après l'application des mesures d'atténuation (impacts résiduels), tant pour le milieu

biophysique que pour les résidents et les communautés touchés. Les mesures compensatoires sont de deux natures:

- La compensation financière et matérielle consiste à indemniser les personnes touchées directement par les impacts ou les inconvénients du projet soit en nature, soit en argent.

Les possibilités de réutilisation des équipements ou des installations temporaires à des fins publiques ou communautaires sont considérées comme des mesures compensatoires, tout comme la mise en réserve pour utilisation future de certains résidus de construction tels que la végétation coupée, les matériaux de déblai ou tout autre résidu.

En vertu des mêmes objectifs d'atténuation ou de compensation des impacts négatifs, des mesures de bonification ou de renforcement peuvent être intégrées au projet. Ces mesures de bonification permettent d'accroître l'importance ou la valeur des impacts positifs du projet.

Section 03 : Le plan de gestion environnemental et social d'un projet

Le PGES est un instrument qui décrit les mesures d'atténuation/bonification, de suivi, de consultation et de renforcement des capacités institutionnelles afin de prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, et de bonifier les impacts positifs[9].

Cette section est consacrée pour aborder Le contenu du plan de gestion, La mise en œuvre du programme d'atténuation, La surveillance et le suivi de l'environnement, Les mesures institutionnelles de renforcement des capacités, Le calendrier et le coût des programmes et Les fiches d'action.

3.1 Le contenu du PGES

Le PGES est un instrument qui décrit en détail les mesures à prendre durant la construction, l'exploitation et la fermeture du projet soumis à l'étude d'impact, en vue d'éliminer ou de compenser ses effets négatifs sur l'environnement physique et humain, ou encore de les ramener à des niveaux acceptables, mais aussi en vue de bonifier ses effets positifs. Il tient aussi compte des mesures de surveillance et de suivi environnementaux pour évaluer la réussite et l'efficacité des mesures d'atténuation prises dans le cadre de la supervision du projet, soit les dispositifs institutionnels et de renforcement des capacités nécessaires à la mise en œuvre des mesures d'atténuation, ce qui englobe notamment les acteurs, les parties prenantes, le calendrier d'exécution et la supervision. L'objectif principal de ces programmes est double : d'une part, apporter des améliorations au projet tout au long de son cycle de vie, à la lumière des informations collectées et dans le respect des exigences de protection de l'environnement; d'autre part, mettre en place les mécanismes de l'amélioration continue des pratiques et de diffusion des résultats[10].

Élément essentiel du rapport d'EIES, le PGES est préparé en aval du processus technique de l'EIES, lors de l'analyse et de l'évaluation des impacts du projet. Il fait donc partie intégrante du processus d'évaluation environnementale et d'autorisation du projet. Il est pris en compte dans la planification, la conception et l'établissement du

[9] http://cres-edu.org/wp-content/uploads/2018/09/Science-et-gestion-de-lenvironnement-Module3-Surveillance-et-suivi-de-l%E2%80%99environnement.pdf consulté le 23/04/2023 à 22H :42.
[10] GEORGES LANMAFANKPOTIN, SAMUEL YONKEU ET MARTIN YELKOUNI, Institut de la Francophonie pour le développement durable et Université Senghor, 2019, Évaluations environnementales des politiques et projets de développement, Québec, Canada, PP 64-65.

budget, ce qui lui assure un financement et lui permet d'être supervisé et évalué au même titre que les autres composantes du projet. De plus, la préparation du PGES requiert la consultation des acteurs concernés et des parties prenantes.

Suivant les exigences de la plupart des institutions financières, surtout internationales, la mise en œuvre du PGES est référencée comme partie intégrante des documents juridiques de l'accord de prêt dont le coût est pris en charge par les pays bénéficiaires ou par le promoteur. Dans ce cas, la diffusion du résumé du PGES précède l'approbation de l'accord de financement, et son examen est exigé en fonction de l'évolution du projet.

Pour le promoteur et son équipe, l'élaboration du PGES comporte plusieurs exigences:

-Définir l'ensemble des réponses à apporter aux impacts négatifs susceptibles d'être générés par le projet.

-Déterminer les conditions requises pour que ces réponses soient apportées de manière efficace et en temps opportun.

-Décrire les moyens nécessaires à la satisfaction de ces conditions.

-Et désigner les acteurs ainsi que leurs rôles et responsabilités dans la mise en œuvre, la surveillance et le suivi.

L'élaboration d'un bon PGES et sa mise en œuvre requièrent une fine connaissance du milieu naturel et humain et des compétences avérées des responsables de l'évaluation environnementale, son appropriation par les acteurs concernés, une volonté de participation des parties prenantes et un suivi adéquat de sa mise en œuvre.

Les composantes du PGES sont le programme de mise en œuvre des mesures d'atténuation, le programme de surveillance et de suivi de l'environnement, les mesures institutionnelles et de renforcement des capacités de gestion environnementale, le calendrier d'exécution et l'estimation des coûts.

3.2 La mise en œuvre du programme d'atténuation

Le programme d'atténuation des impacts définit les mesures faisables techniquement et économiquement qui sont susceptibles de ramener les effets potentiellement néfastes sur l'environnement et la société à des niveaux acceptables. Il définit et présente brièvement tous les effets négatifs sur l'environnement, puis il décrit

les détails techniques de chaque mesure d'atténuation, en indiquant notamment le type de nuisance auquel elle remédie et les conditions dans lesquelles elle est nécessaire, et en y joignant, au besoin, des plans, des descriptions de matériel et des procédures opérationnelles. Le programme d'atténuation estime tous les impacts potentiels de ces mesures sur l'environnement et établit des liens avec les autres plans d'atténuation des effets du projet qui peuvent être exigés (déplacement involontaire des populations, patrimoine culturel). Il prévoit des mesures compensatoires lorsque des mesures d'atténuation sont irréalisables, trop coûteuses ou insuffisantes.

En regard de ce programme, le promoteur doit s'assurer que l'exécution du projet satisfait à toutes les exigences environnementales réglementaires et que les engagements pris dans l'EIES et tout au long du processus, ainsi que les conditions d'approbation et de financement, sont effectivement remplis.

3.3 La surveillance et le suivi de l'environnement

L'évaluation des impacts sur l'environnement (ÉIE) est une procédure requise pour la réalisation de plusieurs projets. La surveillance et le suivi environnemental , deux étapes importantes de cette démarche, semblent être négligées lorsqu'arrive le temps de les mettre en application.

Deux raisons fondamentales justifient la surveillance environnementale de l'environnement naturel : la première vise à établir les conditions de base qui représentent à l'état actuel des éléments des écosystèmes, la deuxième vise à détecter les changements dans le temps, particulièrement ceux qui s'écartent de la variation naturelle de ces paramètres. La nature même de ces raisons souligne l'importance de tenir des registres à long terme. Une troisième raison étroitement associée aux deux premières est le besoin de définir la cause de tous les changements observés.

Minimiser l'impact environnemental de l'exploitation constitue souvent l'une des préoccupations centrales des instances réglementaires et gouvernementales, des prêteurs internationaux et des autres parties prenantes. Pour maintenir leur permis légal et social d'exploitation, les entreprises doivent pouvoir démontrer clairement leur respect des conditions et des engagements entérinés.

La connaissance de la surveillance environnementale offre un processus structuré et transparent qui permet à l'entreprise de bien comprendre ses données

environnementales initiales, de surveiller ses impacts environnementaux au fil du temps et de prouver son respect des normes et de la réglementation environnementale[11].

La surveillance environnementale comporte les objectifs suivants[12]:

-S'assurer de l'application effective des mesures d'atténuation et de compensation préconisées dans l'EIES.

-Veiller au respect par le maître d'œuvre des obligations environnementales contenues dans les documents.

-Mener toute autre action en vue de favoriser l'insertion du projet dans l'environnement.

L'établissement du programme de surveillance requiert les éléments suivants:

-la liste des exigences gouvernementales;

-la liste des engagements pris par le maître d'œuvre ;

-l'ensemble des mesures et moyens destinés à protéger l'environnement;

-les ressources disponibles pour l'application;

-l'échéancier de réalisation;

-les séances de formation et de sensibilisation;

-Et les rapports sur l'application des mesures d'atténuation.

En tant que partie intégrante du projet, le programme de surveillance doit prévoir un budget conséquent pour la mise en œuvre des activités de surveillance environnementale, un ou des spécialistes de l'environnement pour assurer la surveillance (inspections, audits internes, études sur le terrain) et pour veiller au respect des exigences de protection de l'environnement. Ce programme doit aussi assurer la création d'un comité de surveillance ou de suivi, composé de divers acteurs impliqués dans le processus global de la négociation environnementale: le promoteur et ses conseillers (internes ou externes), les citoyens et les groupes d'intérêts, ainsi que les organismes de contrôle ou apparentés.

[11] https://cabinetnpm.com/programme-de-surveillance-environnementale/ consulté le 24/03/2023 à 19H :00.

[12]GEORGES LANMAFANKPOTIN, SAMUEL YONKEU ET MARTIN YELKOUNI, Institut de la Francophonie pour le développement durable et Université Senghor, 2019, Évaluations environnementales des politiques et projets de développement, Québec, Canada,PP 66-70.

Le promoteur est responsable de la surveillance. Généralement, il délègue cette tâche à un bureau de contrôle qualifié, aux rôles et responsabilités bien définis, qui se voit affecter les ressources financières et matérielles nécessaires. Ce bureau de contrôle relève soit de l'administration responsable de l'Environnement, soit d'un comité de surveillance constitué des principaux acteurs concernés par le projet.

Selon les modalités établies, un rapport de surveillance environnementale doit être produit périodiquement et à chaque étape. Il contient les éléments suivants:

-un rappel des principaux éléments du programme ;

-le taux de réalisation des mesures prévues;

-le niveau de conformité des mesures réalisées et de respect des exigences environnementales;

-le cas échéant, la description et la justification des écarts ou de la non-conformité des réalisations;

- des recommandations pour la poursuite du programme.

Pour sa part, le programme de suivi environnemental est une activité à caractère scientifique nécessitant l'observation répétée, selon un calendrier prédéterminé, d'un ou plusieurs éléments de l'environnement afin de déceler leurs caractéristiques et leur évolution dans le milieu. Le programme de suivi environnemental précise les méthodes scientifiques à utiliser, les paramètres à mesurer, ainsi que le moment ou la fréquence et le niveau de précision des mesures. Il porte sur les impacts les plus préoccupants du projet ou contribue à cerner d'autres impacts non évalués.

Le suivi est la prérogative de l'administration responsable de l'Environnement ou d'un bureau de contrôle de la qualité qui relève de cette administration.

Une évaluation des éléments qui sont Le degré de nouveauté d'un projet, La vulnérabilité de l'environnement, L'incertitude de l'analyse et Le calendrier des travaux aidera le gestionnaire de projet à déterminer la portée du programme de suivi envisagé :

-Le degré de nouveauté d'un projet si le type de technologie ou de projet n'a jamais été réalisé, le suivi permet de préciser les impacts réels de ce type de projet.

-La vulnérabilité de l'environnement si le projet risque de menacer une composante de l'environnement particulièrement sensible (prise d'eau, habitat faunique, espèce à statut particulier), un suivi sera exigé.

-L'incertitude de l'analyse La portée du programme dépend de l'importance des incertitudes dans l'analyse des impacts et de la complexité de la prévision des impacts.

-Le calendrier des travaux si une longue période sépare le rapport d'impact et le début de la phase de réalisation du projet, il est possible que, dans l'intervalle, certaines conditions environnementales aient évolué d'une manière non prévue lors de l'évaluation des impacts.

3.4 Les mesures institutionnelles de renforcement des capacités

Afin d'assurer la bonne exécution des composantes environnementales du projet et des mesures d'atténuation, le PGES s'appuie sur l'estimation que fait l'EIES du rôle et des capacités des services de l'environnement qu'elle a recensés, sur place ou au niveau de l'organisme ou du ministère responsable du projet. Il peut s'avérer nécessaire de renforcer certaines capacités institutionnelles et techniques. Pour combler ce besoin, le PGES recommande la création ou l'expansion de services adéquats et la formation de leur personnel. Le plan de gestion précise alors les dispositions institutionnelles visant la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de surveillance, notamment en ce qui concerne l'exploitation, la supervision, la vérification de l'application, le suivi de l'exécution, les mesures correctives, le financement, l'établissement de rapports et la formation du personnel.

Afin de renforcer les capacités de gestion environnementale des organismes chargés de l'exécution, la plupart des PGES couvrent au moins l'un des sujets suivants :

-les programmes d'assistance technique,

-la passation des marchés de matériel et de fournitures,

-les modifications organisationnelles.

3.5 Le calendrier et le coût des programmes

Pour chacun des programmes d'action (l'atténuation des nuisances, le suivi et la surveillance de l'environnement, le renforcement des capacités), le PGES présente :

-un calendrier d'exécution des mesures à prendre dans le cadre du projet, indiquant leur échelonnement et leur coordination avec les plans d'exécution d'ensemble du projet;

-l'estimation des coûts d'investissement et de fonctionnement, les sources des fonds nécessaires à la mise en œuvre du PGES, les plans de décaissement, etc. Ces données sont également intégrées aux tableaux présentant le coût total du projet.

Pour l'estimation des coûts liés aux mesures institutionnelles, l'attention se porte sur les coûts d'un examen éventuel des instruments législatifs et juridiques encadrant les matières couvertes par le projet, ainsi que sur les coûts de renforcement des capacités des institutions techniques concernées par la mise en œuvre du projet (services centraux ou locaux, ONG locales, collectivités décentralisées, groupements socioprofessionnels), en ce qui concerne l'acquisition de biens, d'équipements et de services, la formation des acteurs, et les campagnes d'information, de communication et de sensibilisation. Le coût des mesures institutionnelles doit aussi prendre en compte les frais associés au suivi et à la surveillance, avant, pendant ou après le projet, ainsi que les autres coûts réels relevés au niveau institutionnel.

Quant à l'estimation des coûts relatifs aux mesures d'atténuation des impacts, elle prend en compte les coûts de préservation ou de restauration du milieu biophysique : les mesures de préservation de la faune, des ressources hydrauliques, des écosystèmes fragiles et des espèces en danger, la préservation des composantes de l'environnement (le sol, l'air, etc.), ainsi que les autres coûts réels associés à la préservation du milieu biophysique.

Les coûts d'atténuation des impacts socioéconomiques portent sur les indemnisations à verser en cas de déplacement des populations, la construction d'habitats et la création d'infrastructures de base pour les populations déplacées, ainsi que la préservation des conditions optimales de santé, d'hygiène et de sécurité et la protection des sites et des monuments culturels. Ces coûts englobent aussi l'acquisition des équipements de protection individuelle pour les travailleurs, les contrôles sanitaires et épidémiologiques des travailleurs et des populations riveraines, ainsi que tous les autres coûts réels associés à la préservation du milieu humain.

En ce qui concerne le suivi et la surveillance de l'environnement, l'estimation des coûts touche à l'acquisition de matériel technique et d'équipement pour le contrôle, le dosage et l'analyse de certains paramètres du milieu. L'estimation tient compte aussi des coûts

relatifs à la création et à la mise en place d'une fonction ou d'une unité de gestion environnementale et sociale du projet, à son budget de fonctionnement, au personnel et aux moyens à mettre en œuvre, aux activités à mener pour la surveillance environnementale du site (prélèvement et analyse d'échantillons d'eau, de sols, de plantes, réhabilitation de certaines parties du site pendant la phase d'exploitation du projet), de même que tous les autres coûts réels associés la surveillance environnementale du milieu.

Les indicateurs La mise en œuvre du PGES nécessite la construction d'indicateurs de réponse pertinents au regard des enjeux environnementaux, socioéconomiques et de durabilité liés au projet. Ceux-ci doivent être suffisamment robustes pour:

-mesurer les relations entre les enjeux identifiés;

-être simples, mesurables et facilement vérifiables;

-s'interpréter clairement et permettre de soutenir la décision;

-intégrer le processus décisionnel;

-ne pas exiger beaucoup de ressources.

Au terme de son élaboration, le format standard d'un PGES indique les différents points à inclure, notamment:

-les objectifs du PGES;

- les mesures d'atténuation ou de compensation des nuisances;

-les mesures de surveillance de l'environnement et des conditions sociales;

-les mesures de renforcement des capacités et de gestion de l'environnement;

-les responsabilités institutionnelles à l'égard du suivi et de la mise en œuvre ;

-la consultation des parties prenantes;

-le calendrier d'exécution, l'estimation des coûts et le plan des décaissements;

-un cadre logique de l'intégration du PGES au projet, incluant les indicateurs objectivement vérifiables et l'échéancier de mise en œuvre du PGES.

3.6 Les fiches d'action

En vue d'une bonne préparation à l'élaboration du PGES, il convient d'élaborer, pour chaque impact relevé au cours de la phase d'évaluation, une fiche d'action de mise en œuvre. Cette fiche d'action agrège les mesures d'atténuation et les activités de surveillance et de suivi. Ainsi, dans son contenu, elle indique les éléments suivants:

-la nature de l'action environnementale à mener;

-le ou les objectifs de l'action, en termes de résultats à atteindre par l'action;

-les différentes tâches de l'action;

-les acteurs chargés de la mise en œuvre de l'action;

-le ou les lieux de mise en œuvre de l'action;

-le calendrier de mise en œuvre de l'action;

-les coûts de la mise en œuvre de l'action;

-les indicateurs de suivi de l'efficacité de l'action;

-les acteurs responsables du suivi de l'efficacité.

Lors de la construction du PGES, il convient d'ajouter à chaque fiche d'action environnementale, sous forme de tableau:

-la composante de l'environnement qui sera affectée ;

-la source de l'impact;

-Et l'impact identifié.

Conclusion :

Chaque projet, engendrera des impacts positifs, s'accompagnera également d'impacts négatifs. Il est par conséquent nécessaire d'envisager des mesures visant à supprimer, réduire ou compenser ce dernier type d'impacts.

Une étude d'impact environnementale et sociale (EIES) est un processus qui, en début de planification, détermine et évalue les risques d'incidences environnementales d'un projet. L'EIES établit les mesures qui peuvent être adoptées pour contrer les effets environnementaux négatifs ou pour les réduire à des niveaux acceptables. En ce sens, l'EIES représente une approche proactive et préventive en matière de gestion et de protection environnementale.

Les mesures d'atténuation consistent essentiellement à modifier certains aspects du projet afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Les modifications peuvent porter sur trois aspects du projet : sa conception, son calendrier de mise en œuvre et de déroulement et son site d'implantation.

L'élaboration du plan de gestion environnementale et sociale (PGES) permet d'orienter les activités du projet de manière à ce que les questions environnementales et sociales soient systématiquement prises en compte et gérées dans toutes les activités mises en œuvre.

Chapitre III :

Étude de Cas Projet Gassi Touil

Introduction

Au cours de ce dernier chapitre nous allons consacrer la première section à la présentation de l'organisme d'accueil commençant par le groupe SONATRACH, qui détient le projet et qui souhaite exploiter les champs de gaz de la région de Gassi Touil, puis l'organisme Engtp qui est une filiale 100 % SONATRACH, c'est elle qui nous a confié le dossier à l'exploiter et enfin le groupe japonais JGC Corporation qui ont remporté le contrat d'Ingénierie,

La deuxième section a pour objet de présenter l'étude d'impact environnemental et social du projet Gassi Touil et ses mesures d'atténuations tandis que la troisième section est consacrée pour présenter le contenu de plan de gestion environnemental qui leur associé.

Section 1 : Présentation de l'organisme d'accueil

Nous allons présenter dans cette section bref présentation des organismes qui ont contribuent à la réalisation de ce projet commençant par le groupe SONATRACH puis l'entreprise GTP et enfin le groupe japonais JGC.

1-1 Présentation générale de l'entreprise SONATRACH

SONATRACH est une compagnie algérienne internationale ; c'est à dire la clé de vente de l'économie algérienne.

Le groupe pétrolier et gazier SONATRACH intervient dans l'exploitation, le transport par canalisation, la transformation et la commercialisation des hydrocarbures et de leurs dérivés. Elle se développe également dans les activités de pétrochimie de générateurs électrique, d'énergies nouvelles et renouvelables, de dessalement d'eau de mer et d'exploitation minière.

SONATRACH opère en Algérie et dans plusieurs régions du monde, notamment en Afrique (Mali, Tunisie, Niger, Libye, Egypte, Mauritanie), en Europe, Espagne Italie, Portugal, Grande Bretagne, France), en Amérique Latine(Pérou) et aux États-Uniens.

L'entreprise génère 30% du PNB de l'Algérie. En 2005, sa production est de 232,3 millions de TEP, dont 11,7% (24millions de TEP) pour le marché intérieur.

En 2009, son chiffre d'affaire s'élavait à 77 milliard 115$. Par le chiffre d'faires, SONATRACH est de loin la première compagnie africaine, toute activité confondue. Elle devance la filiale sud-africaine de l'assureur OLD mutuel, classé deuxième, SONATRACH est le 12ème groupe pétrolier au niveau mondial, le premier en Afrique et dans le bassin méditerranéen, le 4ème exportateur de GNL, le 3ème exportateur de GPL et le 5ème exportateur de gaz naturel.

1.2 Présentation de l'entreprise GTP

Entreprise Nationale de Grands Travaux Pétroliers est une Filiale 100% du Groupe Sonatrach, spécialisée dans la construction, en tous corps de métiers, de grands ensembles industriels et de canalisations dans différents domaines principalement les Hydrocarbures et l'Énergie.

1.2.1 Sa mission principale

Sa mission principale est ;

-Construction de Grands Ensembles Industriels dans le domaine des hydrocarbures (Oil & Gas) et de l'énergie ;

- Pose de Canalisations (Pipelines) ;

- Maintenance des Équipements et des Installations Industrielles ;

- Engineering, Procurement et Contrôle de réalisation ;

- Et l'expertise et Contrôle dans le domaine du soudage ;

1.2.2 Les principaux projets réalisés

Les principaux projets sont UTBS, le projet Gazoduc Ø16 pouces, le projet BRS , BMS et le projet Gassi Touil**.**

1.2.2.1 Le projet UTBS

Le projet consiste en la réalisation d'une Unité de Traitement et de Stabilisation du Gaz Brut de Hassi Messaoud. Cette unité est composée de trois trains d'une capacité de production de 100 000 Barils /jour chacun, d'une unité de maintenance de 4 bacs de stockage de 50 000 m3 chacun et d'un pipe d'expédition d'huile, d'eau et de gaz.

ENGTP a été concerné dans ce projet par le montage de 11 réservoirs de stockage (toit flottant et toit fixe) dont quatre d'entre eux ont la capacité de 50 000 m3 chacun, à toit flottant. GTP a réalisé ses travaux pour le compte du client SAIPEM. Le projet a démarré en 2007 et a été mis en service en 2010.

1.2.2.2 Le projet Gazoduc Ø16 pouces « In Salah- Tamanrasset »

Le Projet comprend la réalisation d'un Pipe Line Ø16″ d'une longueur égale à 530 km pour alimenter en gaz naturel la ville ainsi que la centrale électrique de Tamanrasset et ce, à partir du Champ de production de IN SALAH.

ENGTP a été concernée par la partie étude de ce projet (engineering/procurèrent).

1.2.2.3 Le projet BRS et BMS

Les projets de Bir Sebaa et de Bir Msana sont deux gisements destinés à renforcer la production pétrolière nationale ; GTP a activement pris part dans la réalisation de ces deux importants gisements qui ont été inaugurés le 1er Aout 2015 par le Ministre de l'Energie.

Le projet « Bir Sebaa » BRS se situe à environ 150 km au Nord- Est de Hassi Messaoud. GTP a été concernée par l'ensemble des travaux mécaniques, d'électricité, d'instrumentation, et de canalisation tandis que le projet « Bir Msena » BMS qui se situe à 300 km à l'Est de Hassi Messaoud, GTP a pris en charge toute la partie de montage de la charpente, les travaux mécaniques, le piping, le calorifugeage ainsi que la canalisation.

1.2.2.4 Le projet Gassi Touil

Le projet Gassi Touil se trouve à environ 140KM au Sud Est de Hassi Messaoud. Il concerne les travaux de construction d'une installation de traitement de gaz basée sur l'exécution des travaux de montage de charpente métallique, de montage mécanique (équipements, bacs, sphères et tuyauteries), travaux d'électricité et d'instrumentation ainsi que les travaux de peinture, de calorifugeage et d'ignifugeage pour le compte du client : JGC –ALGERIA, Maître de l'œuvre : Groupement Sonatrach.

1.3 Présentation de l'entreprise JGC corporation

JGC Corporation, un Groupe Japonais d'Ingénierie et Construction, offre une vaste gamme de services comme la planification, l'ingénierie, l'approvisionnement, la construction et les services de commissionning. JGC Corporation est composé de 32 filiales et 14 compagnies partenaires, au Japon et à l'étranger. Le Groupe offre ses services à différents secteurs industriels : raffinerie de pétrole, usine de gaz naturel, centrales nucléaires, centrales de charbon et de gaz, centrales de production d'énergie, usines pharmaceutique, industrie agro-alimentaires…

Le Groupe JGC est représenté par plus de 9 000 employés, répartis au Japon, en Asie du Sud-est, au Moyen Orient, en Algérie, à Paris et à Londres.

JGC est certifié ISO 9001 (système de management de la qualité), ISO 14001 (système de management environnemental) et ISO 27001 (système de management de la sécurité de l'information).

Avec plus de 40 projets réalisés en Algérie depuis 1960, JGC a contribué à l'industrialisation de l'Algérie tout en élargissant ses activités dans divers secteurs, tels que le pétrole et le gaz, les infrastructures sanitaires, l'industrie et la chimie.

Section 02 : Étude d'Impact Environnemental et Social des Installations de Surface du Projet Gassi Touil

Dans cette section nous allons aborder l'étude d'impact environnemental et social du projet on l'occurrence Le cadre légal qui régit le projet et le projet lui-même.

2.1 Le cadre légal qui régit le projet

SONATRACH souhaite exploiter les champs de gaz dans la région de Gassi Touil. Il s'agit de traiter le gaz extrait, afin de l'amener aux normes commerciales et de l'exporter, tout en produisant du GPL et de condensats. Ce projet de développement est intitulé « le Projet Gassi Touil ». La société qui va développer ce projet est SONATRACH, tandis que les japonais JGC Corporation ont remporté le contrat d'Ingénierie, Approvisionnement et Construction. BEXAM-ERM est le bureau d'études en charge d'effectuer cette Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) des Installations de Surface du Projet Gassi Touil. BEXAM et ERM ont mené l'EIE en accord avec les lois applicables et les guides SONATRACH suivants :

- Contenu de l'Étude d'Impact Environnemental et Social, et Plan de Contrôle de gestion de l'Environnement, « SONATRACH Activité Aval, Septembre 2008 ».

- Guidelines pour la préparation des Études d'Impact sur l'Environnement, « Direction Centrale Santé, Sécurité et Environnement, Groupe SONATRACH, Juillet 2004 ».

-Ce cadre est préservé pour examiner la législation et le processus de l'EIE qui sont appliquées à l'étude d'impact environnemental et social du projet Gassi Touil.

2.1.1 La Législation

Le principal cadre législatif du processus d'approbation de l'Étude d'Impact Environnemental (EIE) en Algérie est constitué par les documents suivants :

- Loi 03-10 sur la Protection de l'Environnement.

- Loi 05-07 sur les hydrocarbures.

- Décret exécutif 06-198 établissant et définissant le concept d'installation classée.

- Décret exécutif 07-144 classifiant les installations pour la Protection de l'Environnement.

- Décret exécutif 07-145 établissant les dispositions du champ d'application des EIE et de leur approbation.

- Décret exécutif 08-312 établissant les conditions d'approbation des EIE pour les activités pétrolières et gazières. Selon le décret exécutif 06-198 et le décret exécutif 07-144, les nouvelles installations de surface prévues dans le cadre du projet Gassi Touil seront des installations classées, devant être entourées d'un rayon de sécurité de 4 km et nécessitant la réalisation d'une Étude d'Impact Environnemental (EIE).

Les chapitres 4 et 5 de la loi 03-10 sur la Protection de l'Environnement, précisent la méthode d'évaluation de l'impact d'un projet sur l'environnement et le régime applicable aux installations classées. La loi établit la nécessité de mener des Études d'Impact Environnemental.

Le contenu des EIE vient établit par la loi 03-10, le décret exécutif 07-145, et le décret exécutif 08-312.

2.1.2 Le processus de l'EIE

La mise en œuvre de la loi sur les Hydrocarbures (loi 05-07) a conduit à la création de l'Autorité de Régulation des Hydrocarbures (ARH), qui est responsable du suivi et de l'application des réglementations concernant la santé, l'hygiène, la sécurité industrielle et l'environnement.

Le décret exécutif 08-312 établit les conditions d'approbation des EIE liées aux activités pétrolières et gazières. Selon le décret, les EIE liées aux activités pétrolières et gazières doivent être soumises à l'ARH, qui doit contrôler et suivre l'application du plan de gestion de l'environnement inclus dans le rapport de l'EIE

Une fois que l'ARH approuve l'EIE, elle émet un rapport conjointement envoyé avec le rapport de l'EIE aux différents départements ministériels et à la Wilaya, qui peuvent alors donner leur opinion sur le projet. L'EIE est approuvée 45 jours après le début de la consultation par la Wilaya et par les départements ministériels, s'il n'y a pas d'observation significative.

2.2 Le projet

Cette rubrique comporte une description générale de projet Gassi Touil, l'utilisation d'eau et d'énergie, les Émissions-effluents-bruit et déchets.

2.2.1 Description générale de projet

La région de Gassi Touil est située dans le désert du Sahara, dans la zone Est de l'Algérie centrale, à environ 1,000 km d'Alger et 150 km au Sud-est du pôle pétrolier de Hassi Messaoud.

FIGURE N°07:présente la localisation du Projet Gassi Touil.



Source : Document interne de l'ENGTP (année 2023)

Cette EIES concerne les Installations de Surface du Projet Gassi Touil. Les installations proposées permettront la collecte, le traitement et l'exportation des volumes de gaz extraits des gisements de gaz naturel suivants, situés dans la zone du Projet :

- Brides, Nezla, Gassi El Adem, Gassi El Adem, Gassi Touil , Toual, Hassi Touareg et Rhourde El Khlef.

Les Installations de Surface du Projet Gassi Touil visent à produire du gaz brut à partir des gisements cités ci-dessus, ainsi que du GPL, du Condensat, et des Gaz Résiduaires.

Les installations de surface suivantes sont prévues pour le développement du Projet Gassi Touil :

- Installations Centrales de Production (CPF, par son acronyme en anglais, Central Processing Facilities) conçue pour recevoir 12 millions de mètres cubes de gaz humide par jour ;

- Réseau de collecte de gaz reliant tous les puits à l'usine CPF et conduites de transport de l'usine CPF au réseau algérien.

Les gisements de Gassi Touil renferment du gaz humide à différentes profondeurs et sous différentes pressions et ne contenant pas de H2S. Le nombre total de puits du Projet Gassi Touil est estimé à 54, dont 30 déjà en place.

L'usine CPF sera conçue pour recevoir 12 millions de mètres cubes de gaz par jour en provenance des gisements du Projet Gassi Touil. Le gaz dans cette région contient Hg, H2O et un mélange d'hydrocarbures, d'où la nécessité de le traiter selon les normes de commercialisation avant de l'exporter.

Le profil de production anticipé du Projet Gassi Touil présente un plateau de production de 12 millions de mètres cubes de gaz par jour entre 2012 et 2019, puis une baisse continue de la production jusqu'à la fin du projet (vers 2035).

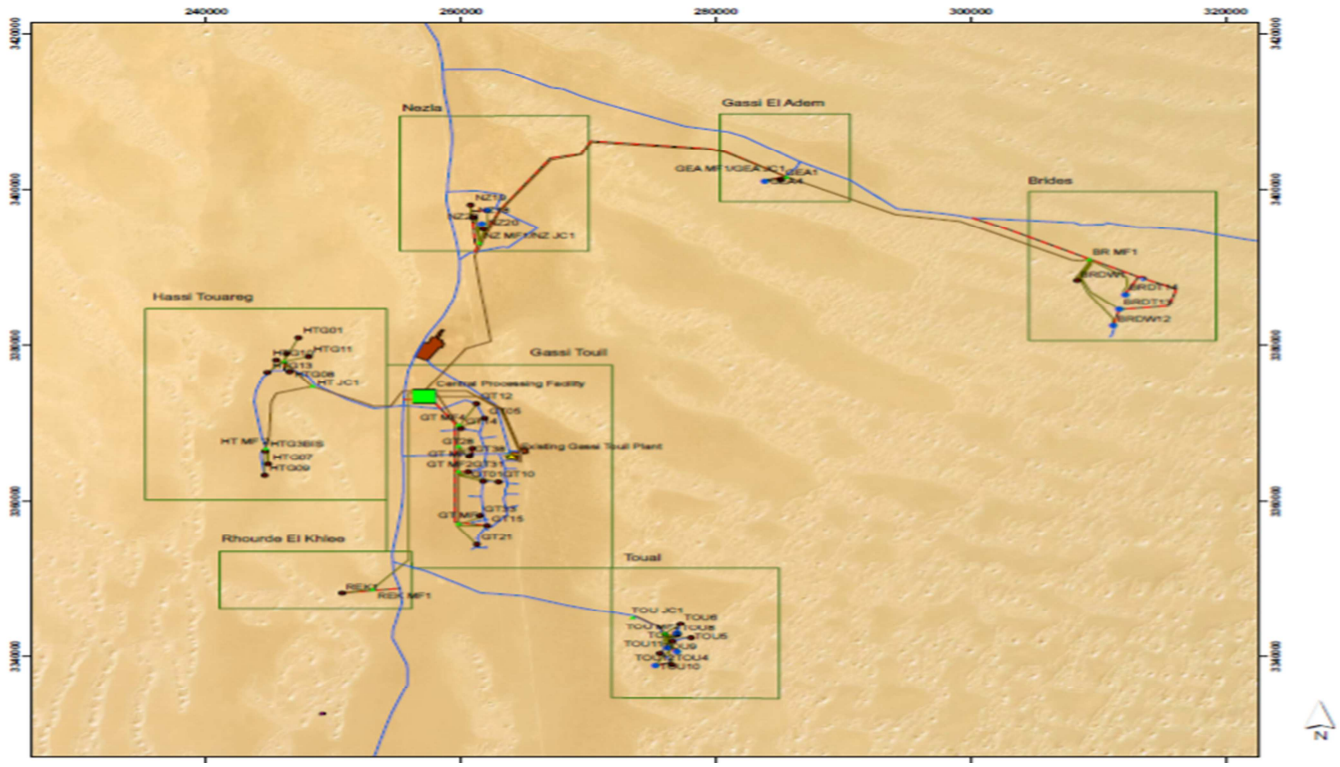
L'usine CPF sera implantée dans un milieu désertique inexploité, à l'est de la Route Nationale n°3 reliant Hassi Messaoud et In Amenas. L'emprise totale nécessaire aux équipements industriels associés à l'usine CPF sera d'environ 77 ha (site d'environ 700 m sur 1 100 m).

Après avoir quitté l'usine CPF, le gaz commercialisé sera acheminé vers le réseau algérien. Le GPL et le Condensat produits seront acheminés vers le réseau national. Ces pipelines quitteront l'usine CPF et rejoindront le réseau national au niveau de l'usine de Gassi Touil existante, située à environ 10 km au sud-est de la future usine CPF.

Les activités de construction associées aux Installations de Surface (dont l'usine CPF, les réseaux de distribution associés et le réseau de collecte) devraient démarrer en 2010 et durer 2 ans. Les installations seront mises en service en 2012 (premiers volumes de gaz prévus) et exploitées pendant 23 ans, jusqu'en 2035.

L'agencement général des Installations de Surface prévu pour le développement du Projet Gassi Touil est présenté sur la Figure N°08.

FIGURE N°08 ; Agencement des Installations de Surface du Projet Gassi Touil.



Source : Document interne de l'ENGTP (année 2023)

Les Installations de Surface relieront les 54 puits de production prévus et l'usine CPF. Le réseau de collecte se composera de manifolds, raccordements, lignes de distribution et des lignes de production. Les gisements de gaz exploités dans le cadre du Projet Gassi Touil sont répartis sur une zone d'environ 70 km sur 70 km.

Toutes les canalisations seront enterrées, comme il est requis par la législation algérienne.

2.2.2 Utilisation d'eau et d'énergie

Le poste électrique de Gassi Touil est raccordé aux centrales électriques de Hassi Berkine et Hassi Messaoud Ouest et est intégré au réseau électrique national. Ainsi, l'usine CPF ne devra pas produire sa propre électricité (sauf pour les batteries et générateurs de secours).

Deux puits de captage d'eau sont implantés à Gassi Touil : dans les formations du Mio-Pliocène (150 à 200 m de profondeur) et de l'Albien (à plus de 1 000 m de profondeur). L'eau de la formation du Mio-Pliocène est utilisée par l'usine CPF, la Base de Vie, les activités de

forage et le périmètre agricole. L'eau de la formation de l'Albien est utilisée au droit des gisements pour la sécurité et le dessalage.

Les puits de captage d'eau utilisés par le Projet Gassi Touil seront forés à une profondeur comprise entre 150 et 200 m et l'eau sera pompée entre 80 et 90 m. La consommation moyenne d'eau en provenance des puits de captage est estimée à 1,3 m3/h.

2.2.3 Émissions, effluents, bruit et déchets

Les émissions englobent à la fois les émissions atmosphériques, les effluents, le bruit et les déchets.

2.2.3.1 Émissions atmosphériques

En mode normal d'exploitation de l'usine CPF, les principales émissions atmosphériques continues seront celles associées aux gaz d'échappement de la Turbine du Compresseur de Gaz Résiduaires (après passage dans l'Unité de Récupération de Chaleur) et du Réchauffeur d'Huile. Les seuls polluants que devraient rejeter ces sources continues sont les NOx et le CO, du fait que le combustible ne contient pas de soufre.

Tableau N°1 : Émissions Continues depuis la Turbine et le Réchauffeur d'Huile

Source	**Débit (tonne/h)**	**Polluant (mg/Nm3)**	
		NOx	**CO**
-Gaz d'échappement de la Turbine du Compresseur de Gaz Résiduaires (turbine)	256	200	150
-Gaz d'échappement du Réchauffeur d'Huile (four)	35	200	150

Source : Document interne de l'ENGTP (année 2023)

Par ailleurs, les torches fonctionneront à leur débit de gaz de purge et de gaz pilote en mode normal d'exploitation. Pendant les activités de démarrage des installations et en situations d'urgence, les émissions dans l'air seront plus élevées en raison des hydrocarbures torchés.

2.2.3.2 Effluents

Les principaux effluents liquides au cours de la phase de construction seront les eaux usées sanitaires, traitées sur la Base de Vie à l'aide d'unités d'épuration, et l'eau des essais hydrauliques. La phase de construction devrait durer environ 3 ans et impliquer 3 500 employés au plus fort de son activité.

Les différents effluents liquides qui devraient être produits au droit de l'usine CPF en mode normal d'exploitation seront envoyés vers le bassin d'évaporation. Le tableau ci-dessous présente brièvement les courants envoyés vers le basin d'évaporation.

Tableau N°2 : Effluents Liquides Envoyés vers le Bassin d'Évaporation

Effluent	**Unité**	**Quantité**
Effluent du système de drainage fermé (1)	m3/jour	14,7
Système de drainage ouvert	m3/jour	Variable
Eaux usées sanitaires traitées	m3/jour	25
Eaux produites traitées (2)	m3/jour	528
Saumures issues du système d'OI	m3/jour	8,4

Source : Document interne de l'ENGTP (année 2023)

(1) Valeur estimée pour 614,4 kg/h depuis le système de drainage fermé

(2) Pour un débit classique d'eaux produites de 22 m3/h.

2.2.3.3 Bruit

Les niveaux de pression acoustique à tout endroit de l'usine CPF ne dépasseront jamais les 115 dB(A), même en cas de phénomène exceptionnel tel que la purge de l'installation ou le brûlage à la torche. Le niveau de bruit maximal dans les zones de travail non réglementées sera de 85 dB(A). Toute zone où ce seuil sera dépassé sera désignée comme une "zone à accès réglementé".

2.2.3.4 Déchets

Le tableau ci-dessous présente les principaux types de déchets que le projet devrait produire.

Tableau N°3 : Types de Déchets Potentiels

Type de Déchet	Quantité	Traitement
Déchets Solides Banals		
-Déchets ménagers du réfectoire et autres -Matériaux de construction inertes -Déchets d'emballages présentant des traces de matériaux banals	-2 kg par personne et par jour -Inconnue -Inconnue	-Enfouis à un emplacement adapté -Surplus de terre terrassés et paysagés -Rassemblés dans un centre de stockage et traités hors-site dans des installations appropriées. Un incinérateur compact sera également disponible lors de la phase de construction
Déchets Spéciaux		
Ferrailles Déchets d'emballage présentant des traces de matériaux dangereux Autres : batteries, lampes fluorescentes, plastique)	Variable Inconnue Variable	En phase de construction, les ferrailles seront collectées et stockées dans un centre adapté puis acheminées à Hassi Messaoud pour traitement dans des installations appropriées. Traités hors-site dans des installations appropriées Traités hors-site dans des installations appropriées
Déchets Spéciaux Dangereux		
Adsorbant de mercure usagé Boues de l'unité de traitement des eaux usées Boues de fond des bacs Boues du bassin d'évaporation Tamis moléculaires et agent dessicatif	Une charge tous les 10 ans (18,1 tonnes) Inconnue Inconnue Inconnue Une charge tous les 3 ans (288 tonnes)	Traité hors-site dans les installations recommandées par le fournisseur (traitement par le fournisseur lui-même n'est pas une possibilité) Séchées sur un lit sécheur disponible dans l'unité, avant transport Traités hors-site dans des installations appropriées Traités hors-site dans des installations appropriées Traités hors-site dans des installations appropriées Traitée hors-site dans des installations appropriées Traités hors-site dans des installations appropriées

(déshydrater) usagés Huile chaude Filtres usagés Déchets de laboratoire Autres (cire, solvants, etc.)	Une charge tous les 10 ans (330 m3) Petites quantités Petites quantités Variable T	Traités hors-site dans des installations appropriées Traités hors-site dans des installations appropriées
Déchets Médicaux		
Aiguilles, médicaments périmés, bandages usagés	5 à 10 kg par mois	Acheminés à Hassi Messaoud après stockage, puis traitement dans des installations appropriées

Source : Document interne de l'ENGTP (année 2023)

2.2.4 Environnement récepteur

L'Étude de Ligne de Base de la Zone de Gassi Touil, développée par ERM, et les conclusions de la mission de terrain ont été les sources d'information le plus importantes sur l'environnement récepteur. D'autres sources d'information (bibliographie générale de la région) ont aussi été utilisées.

L'environnement récepteur est composé en Environnement physique, Environnement Biologique et en fin l'Environnement social.

2.2.4.1 Environnement Physique

L'environnement physique comporte les éléments de climats, la géologie, Géomorphologie et sols et Hydrogéologie.

2.2.4.1.1 Climat

La Région de Gassi Touil présente un climat Saharien très sec, caractérisé par des températures chaudes, une humidité relative très faible et des précipitations très réduites. Juillet et le mois le plus chaleureux, et janvier le plus froid. Les températures extrêmes peuvent atteindre les 50ºC en été, et en dessous de -5ºC en hiver. Les précipitations sont très

variables, cette variabilité consiste à la fois en une distribution irrégulière des événements de pluie au long de l'année et entre années.

Les vents sont généralement faibles ou modérés, provenant fréquemment du nord-est. Cependant, des vents forts (jusqu'à 120 km/h) sont relativement communs de mars à mai et en septembre.

2.2.4.1.2 Géologie

La géologie du Sahara est caractérisée par une succession d'épisodes marins et continentaux qui ont déposé leurs sédiments depuis le Cambrien jusqu'au Tertiaire sur le socle cristallin Antécambrien.

Gassi Touil fait partie du bassin d'Illizi qui s'approfondit régulièrement du sud vers le nord, est rempli par des dépôts d'âge Tertiaire (3.000 m), communément appelés Tertiaire Continental ou Complexe Terminal.

2.2.4.1.3 Géomorphologie et sols

La région de Gassi Touil et ses alentours se caractérisent par deux formes géographiques principales: les dunes (ergs) et les plaines (regs). La plupart de la surface à Nezla, Hassi Touareg et Gassi Touil est couverte par des regs, tandis que les dunes sont présentes à Gassi El Adem, Toual, Brides et Rhoude El Khlef.

Les conditions climatiques dures et la sévère sécheresse ne permettent pas une activité pédogénique soutenue. Ainsi, les sols sont faiblement développés avec cependant quelquefois des profondeurs non négligeables.

2.2.4.1.4 Hydrogéologie

On retrouve dans la région du Projet Gassi Touil deux aquifères, à savoir : le Complexe Terminal (Moi-Pliocène, moins profond) et le Continental Intercalaire (Albien, plus profond). Ces aquifères sont captés par plusieurs forages notamment au niveau des bases de vie et des champs pétroliers.

2.2.4.2 Environnement Biologique

L'environnement biologique concerne l'étude de la Flore et la Faune.

2.2.4.2.1 Flore

Des zones de végétation abondante ont été identifiées seulement autour des sites industriels et au projet agricole de Gassi Touil. La mission de terrain a constaté que la végétation dans la zone d'étude se distribue de façon très inégale et, quand il y en a, celle-ci est souvent réduite à quelques individus isolés. La végétation se trouve normalement dans des zones de dunes, notamment dans les vallées interdunaires.

Les espèces les plus communes sont Aristida pungens et Cornulaca monacantha. Aucune espèce de plante potentiellement présente dans la zone n'est protégée.

2.2.4.2.2 Faune

La sévérité de cet environnement est une limite au nombre d'espèces présentes, mais les espèces adaptées à cet environnement sont très spécialisées et comme conséquence, le pourcentage d'espèces endémiques au Sahara est important.

La mission de terrain et d'autres missions effectuées lors d'études antérieures n'ont pas trouvé un grand nombre d'espèces de faune dans la zone. Néanmoins, la présence de plusieurs espèces de mammifères, oiseaux, reptiles, et arthropodes est suggérée par la bibliographie.

Certaines espèces présentent un intérêt zoologique. Trois espèces de mammifères sont protégées par la loi algérienne : le fennec (Vulpes zerda), le rat de sables (Psammomys obesus) et le chat des sables (Felis margarita). Parmi les oiseaux, 5 espèces sont protégées : la cigogne blanche (Ciconia ciconia), le faucon crécerelle (Falco tinniculus), la huppe fasciée (Upupa epops) et les guêpiers d'Europe et de perse (Merops apiaster et Merops supeciliosus). En outre, quatre reptiles sont protégés : Agama mutabilis, A. bibroni , Uromastrix acanthinirus et Varanus griseus. Il n'y a pas d'espèces d'arthropodes protégées.

Les dangers les plus importants auxquels fait face la faune sont la haute probabilité d'électrocution des cigognes blanches à cause des poteaux d'électricité, le risque d'écrasement des Uromastrix acabthirinus par de véhicules, et les potentiels écrabouillages de tanières de fennec.

2.2.4.3 Environnement social

La zone d'étude est dans la Wilaya d'Ouargla, à proximité de la frontière avec la Wilaya d'Illizi. La zone du Projet Gassi Touil présente des caractéristiques homogènes en ce qui concerne les densités de population, l'absence d'activités agricoles et de cheptel importantes,

et la présence sporadique de peuples nomades. Toutes les zones du projet sont dans un environnement désertique et présentent des conditions climatiques dures qui empêchent l'établissement de groupes humains et qui posent des contraintes à l'utilisation des terres.

La zone de Projet Gassi Touil ne présente pas d'établissements humains permanents. La présence humaine se réduit aux activités de l'industrie du pétrole et du gaz, notamment à la Base de Vie de Gassi Touil et le projet agricole associé. La route principale de la zone est la RN3, qui lie Gassi Touil et Hassi Messaoud.

La mission de terrain effectuée par ERM en 2006 pour l'Étude de Ligne de Base de la zone a rencontré de groupes nomades. Ces communautés nomades voyagent de puits d'eau en puits d'eau, et leur moyen de subsistance sont les ressources en eau disponibles.

2.2.4.3.1 Archéologie

La Région de Gassi Touil se trouve dans le centre du Bas Sahara. Cette région est constituée de plateaux dépouillés et d'aires de dunes, avec des altitudes entre 30 et 400 m. Aucune recherche approfondie n'y a été effectuée mais, cependant, selon la bibliographie et les trouvailles sur le terrain effectuées dans d'autres zones, notamment du Sahara Central algérien, l'ensemble du Sahara Central contient d'importants sites archéologiques préhistoriques.

L'équipe de la visite de reconnaissance comprenait un archéologue algérien de BEXAM, et aucun vestige archéologique n'a été identifié. Les missions de terrain effectuées par ERM dans la zone entre 2005 et 2006 n'ont pas trouvé d'éléments archéologiques d'importance, ce qui suggère que la zone n'est pas riche en termes d'archéologie.

2.2.5 Niveau initial de nuisances

La caractérisation des nuisances initiales présentée ici se base sur l'information présentée dans l'Étude de Ligne de Base du Projet Intégré Gassi Touil, développée par ERM en 2006. D'ailleurs, d'autres informations ont été recueillies par les observations visuelles des conditions de surface réalisées pendant la mission de terrain effectuée en août 2009.

Ce travail a impliqué un échantillonnage de sol et des eaux souterraines. L'équipe de terrain a aussi pris de mesures des niveaux sonores et de qualité de l'air ambiant. Les échantillons ont été analysés par un laboratoire certifié pour leur teneur en hydrocarbures totaux.

Les conclusions les plus remarquables sont les suivantes :

- Le niveau initial de nuisance en ce qui concerne la qualité de l'air, le bruit est minimes.

- Le niveau initial de nuisance en ce qui concerne la présence de déchets, la qualité des sols est considéré élevé à des endroits où il y a eu de l'activité pétrolière et gazière historique.

- Et le niveau initial de nuisance en ce qui concerne la présence de déchets, la qualité des eaux souterraines est considéré élevé.

2.2.6 Évaluation des impacts

Le processus d'identification des impacts examine chaque activité du projet et son interaction avec les récepteurs environnementaux. Les effets primaires des activités sont identifiés en fonction de la perturbation ou de l'impact qu'ils peuvent engendrer. Ces effets sont jugés "négligeables" ou "importants" (avec comme sous-catégories "majeurs", "modérés" et "mineurs") en fonction de leur gravité. Les impacts ont été identifiés à l'aide d'une matrice d'identification des impacts.

Chaque impact a été décrit, et l'évaluation a compris le développement de cartes de bruit et la modélisation de la dispersion des polluants dans l'atmosphère.

L'évaluation des impacts a conclu que les impacts directs et les impacts accumulatifs des activités de construction, d'exploitation et de démantèlement des Installations de Surface du Projet Gassi Touil seront mineurs ou négligeables dans leur majorité. De ce fait, tous les impacts ont été évalués comme étant négligeables ou mineurs, sauf les impacts potentiellement modérés des activités de construction sur la géomorphologie, et les impacts modérés sur la qualité de l'air pendant le démarrage des installations et en cas d'urgence. Ces impacts modérés sont considérés comme étant ALARP (As Low As Reasonably Practicable), c'est-à-dire, qu'ils sont considérés comme étant réduits aux niveaux aussi faibles que raisonnablement possible.

Les tableaux suivants résument les impacts précédemment identifiés et évalués. Les impacts présentés sont caractérisés en fonction des aspects suivants :

Nature : façon dont le milieu naturel sera impacté ; Étendue : locale, régionale ou globale ;

Type : effet direct, indirect ou cumulatif ; Persistance : à court terme (heures), moyen terme (semaines), long terme (années) ou irréversible ; Intensité : la gravité de l'impact peut être faible, moyenne ou forte ; Probabilité : la probabilité d'occurrence peut être faible (75%) ;

Importance : impact négligeable, mineur, modéré ou majeur.

Par ailleurs, les impacts présentés dans le Tableaux sont associés à un code couleurs :

- Impacts négligeables en vert ;Impacts mineurs en jaune ;Impacts modérés en orange ; Impacts positifs en blanc ;

2.2.6.1 Évaluation des impacts au niveau des activités de construction

Évaluation des impacts au niveau des activités de construction se faite par la prise de considération les éléments suivants : la qualité de l'air, le bruit, les eaux souterraines, la géologie et géomorphologie, sols, la faune et la flore, l'économie locale et enfin le patrimoine culturel et archéologie.

Cette évaluation est illustrée dans le tableau N°04.

Tableau N°04 : Les impacts Environnementaux des activités de construction

ACTIVITE	ASPECT ENVIRONNEMENTAL	IMPACT ENVIRONNEMENTAL						
		Nature	Étendue	Type	Persistance	Intensité	Probabilité	Importance
Activités de Construction	**Qualité de l'air**	Poussière, particules en suspension et gaz de combustion rejetés par les gaz d'échappement des engins et véhicules.	Locale	Direct	Long terme	Faible	Forte	Négligeable
	Bruit	Augmentation du bruit causée par les activités de construction et l'utilisation de matériel de chantier.	Locale	Direct	Long terme	Faible	Forte	Négligeable
	Eaux souterraines	Impacts sur les eaux souterraines susceptibles d'être causés par des fuites ou déversements accidentels depuis des engins, véhicules, stockages intermédiaires de gazole et opérations de ravitaillement	Locale	Indirect	Long terme	Faible	Faible	Mineure
	Géologie et géomorphologie	La géologie risque d'être affectée par l'installation de fondations et l'enfouissement de conduites de transport.	Locale	Direct	Long terme	Moyenne	Moyenne	Modérée
	Sols	Lorsqu'ils existent, les sols naturels peuvent être affectés par des fuites et déversements accidentels	Locale	Direct	Long terme	Faible	Faible	Négligeable
	Faune et flore	L'utilisation de machines et l'occupation des sols peuvent impacter les personnes et les animaux	Locale	Direct	Permanent	Faible	Faible	Mineure
	Économie locale	Création de nouveaux emplois et demande associée de services secondaires.	Régionale	Direct et Indirect	Moyen terme	Moyenne	Forte	Positive
	Patrimoine culturel et archéologie	L'occupation et le terrassement des terres au cours des activités de construction peuvent impacter les ressources archéologiques présentes au droit des chantiers.	Locale	Direct	Permanent	Faible	Faible	Mineure
	Infrastructure	Circulation d'engins et de camions, transport de matériel, Approvisionnement en matériaux, acheminement de la main d'œuvre…	Régionale	Direct	Long terme	Faible	Forte	Mineure

Source : Document interne de l'ENGTP (année 2023)

2.2.6.2 Évaluation des impacts à la présence de nouvelles installation :

L'évaluation des impacts à la présence de nouvelles installation évaluer par rapport au paysage.

Cette évaluation est illustrée dans le tableau N° 05.

Tableau N°05 : Les impacts Environnementaux de la Présence de nouvelles installation

ACTIVITE	ASPECT ENVIRONNEMENTAL	IMPACT ENVIRONNEMENTAL						
		Nature	Étendue	Type	Persistance	Intensité	Probabilité	Importance
Présence de nouvelles installation	**Paysage**	Les nouvelles installations seront des caractéristiques permanentes du paysage, susceptibles d'affecter le panorama existant, compte tenu de l'intrusion de nouveaux éléments.	Régionale	Direct	Long terme	Faible	Forte	**Mineure**

Source : Document interne de l'ENGTP (année 2023)

2.2.6.3 Évaluation des impacts de génération d'émissions atmosphériques et torchage

L'évaluation des impacts de génération d'émissions atmosphériques et torchage se faites par l'analyse de la qualité de l'air, le réchauffement climatique, le paysage et la santé publique.

Cette évaluation est illustrée dans le tableau N° 06.

Tableau N°06 : Les impacts Environnementaux de l'évaluation des impacts de génération d'émissions atmosphériques et torchage

ACTIVITE	ASPECT ENVIRONNEMENTAL	IMPACT ENVIRONNEMENTAL						
		Nature	Étendue	Type	Persistance	Intensité	Probabilité	Importance
Génération d'émissions atmosphériques et torchage	Qualité de l'air	Le projet est susceptible d'impacter la qualité de l'air ambiant compte tenu des nouvelles sources d'émissions atmosphériques issues de l'exploitation de l'installation. Les principaux polluants concernés sont les oxydes d'azote et le monoxyde de carbone.	Régionale	Direct	Long terme	Moyenne	Forte	Mineure
		Au démarrage de l'installation et dans les situations d'urgence, impact potentiel sur la qualité de l'air ambiant en raison de la hausse des émissions atmosphériques en provenance des torches et du bourbier. Les principaux polluants concernés sont les oxydes d'azote et le monoxyde de carbone.	Régionale	Direct	Court terme	Forte	Forte	Modérée
	Réchauffement climatique	Le projet rejettera du CO2 depuis de nombreuses sources de combustion. Ce gaz et d'autres GES rejetés par les activités du projet peuvent contribuer au réchauffement climatique.	Globale	Direct	Long terme	Faible	Forte	Mineure
	Paysage	Le projet prévoit l'installation de trois nouvelles torches et d'un bourbier. Le torchage entraîne des impacts sur le paysage, notamment la nuit en illuminant les abords du site.	Locale	Direct	Long terme	Faible	Faible	Mineure
	Santé publique	La contribution du projet à la concentration actuelle de polluants tels que les oxydes d'azote ou le monoxyde de carbone dans l'air ambiant est susceptible d'impacter la santé publique.	Locale	Direct	Long terme	Faible	Faible	Négligeabl

Source : Document interne de l'ENGTP (année 2023)

2.2.6.4 Évaluation des impacts de production de déchets

L'évaluation des impacts de production de déchets englobent les eaux souterraines, les sols et géologie, la faune et la flore, le paysage et enfin la santé publique.

Cette évaluation est illustrée dans le tableau N°07.

Tableau N°07 : Les impacts Environnementaux de Production de déchets

ACTIVITE	ASPECT ENVIRONNEMENTAL	IMPACT ENVIRONNEMENTAL						
		Nature	Étendue	Type	Persistance	Intensité	Probabilité	Importance
Production de déchets	**Eaux souterraines**	Les déchets peuvent entrer en contact avec le sol et risquent de s'infiltrer dans les eaux souterraines et ainsi les contaminer.	Locale	Direct	Long terme	Faible	Faible	Négligeabl
	Sols et géologie	Les déchets produits par le projet peuvent entrer en contact avec le sol et contaminer les sols naturels susceptibles d'être présents.	Locale	Direct	Long terme	Faible	Faible	Négligeabl
	Faune et flore	Les animaux peuvent avoir accès aux déchets s'ils ne sont pas suffisamment protégés. S'ils sont transportés par le vent, ils peuvent atteindre la faune et la flore. Les sites de stockage de déchets sont susceptibles d'affecter directement la faune et la flore.	Locale	Direct	Long terme	Faible	Faible	Mineure
	Paysage	La production de déchets peut également avoir un impact sur le paysage, s'ils ne sont pas correctement gérés.	Locale	Direct	Long terme	Faible	Faible	Mineure
	Santé Publique	Les déchets susceptibles de contaminer les eaux souterraines pourraient affecter la santé publique en cas d'ingestion de ces eaux.	Locale	Indirect	Long terme	Faible	Faible	Négligeabl

Source : Document interne de l'ENGTP (année 2023)

2.2.6.5 Évaluation des impacts d'exploitation de l'installation

Évaluation des impacts d'exploitation de l'installation englobe le bruit, les eaux souterraines, sols et géologie, la faune et la flore, l'économie locale, les moyens et subsistance traditionnels et l'infrastructure.

Cette évaluation est illustrée dans le tableau N°08.

Tableau N°08 : Les impacts Environnementaux de l'exploitation de l'installation

ACTIVITE	ASPECT ENVIRONNEMENTAL	IMPACT ENVIRONNEMENTAL						
		Nature	Étendue	Type	Persistance	Intensité	Probabilité	Importanc
Exploitation de l'installation	**Bruit**	Le bruit au cours de l'exploitation des nouveaux trains de pompage et des installations annexes sera généré par différents types d'équipements (pompes, compresseurs, ventilateurs, torches, etc.). Le bruit ambiant dans la zone peut également être accru par l'exploitation de l'installation.	Locale	Direct	Long terme	Faible	Forte	**Négligeable**
	Eaux souterraines	Déversements accidentels et fuites depuis les équipements, fûts et conteneurs de stockage de produits chimiques, véhicules, citernes de stockage de gazole et opérations de ravitaillement. Les polluants entrant en contact avec le sol peuvent s'infiltrer, atteindre les aquifères sous-jacents et les contaminer. De plus, le captage d'eau par l'installation peut entraîner la baisse du niveau de la nappe phréatique.	Régionale	Direct	Long terme	Moyenne	Moyenne	**Mineure**
	Sols et géologie	Tout polluant utilisé par le projet est susceptible d'entrer en contact avec les sols naturels.	Locale	Direct	Long terme	Faible	Faible	**Négligeab**
	Faune et flore	La faune et la flore peuvent être perturbées par la circulation de véhicules qui peuvent détruire des terriers, écraser des plantes ou renverser des animaux.	Locale	Direct	Long terme	Moyenne	Moyenne	**Négligeab**
	Économie locale	L'exploitation de l'Usine CPF impliquera la création d'environ 120 nouveaux emplois qui seront principalement occupés par des algériens, mais pas par des ressortissants locaux. Ces emplois sont considérés comme permanents.	Régionale	Direct et Indirect	Long terme	Faible	Forte	**Positive**
	Moyens de subsistance traditionnels	Les moyens de subsistance traditionnels (zones de pâture des chameaux et ressources hydrogéologiques) peuvent être affectés par le projet. Les seuls récepteurs concernés par cet impact sont les groupes nomades susceptibles de traverser la zone.	Régionale	Direct	Long terme	Faible	Faible	**Négligeable**
	Infrastructure	Les impacts sur l'infrastructure en place au cours de l'exploitation du projet sont associés à la circulation des engins, le transport de matières premières et l'acheminement de la main d'œuvre. Le projet utilisera l'électricité du réseau de distribution national, augmentant ainsi la demande générale en énergie.	Régionale	Direct	Long terme	Faible	Forte	**Mineure**

Source : Document interne de l'ENGTP (année 2023)

2.2.7 Les Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation ont été proposées, la plupart sont déjà comprises dans la conception du projet mais se présentent pour souligner leur importance.

Ces mesures d'atténuation concernent les impacts sur la qualité de l'air des activités de contraction, la qualité de l'air des émissions et du torchage , le réchauffement climatique des émissions et du torchage , les niveaux de bruit des activités de construction , les niveaux de bruit des activités d'exploitation, la qualité des eaux souterraines des activités de construction , la qualité des eaux souterraines de la génération de déchets, la qualité des eaux souterraines des activités d'exploitation, les sols et la géologie, impacts sur faune et flore, le paysage, la santé publique, l'archéologie et le patrimoine culturel, l'infrastructure et des activités de démantèlement.

2.2.7.1 Mesures d'atténuation, impacts sur la qualité de l'air des activités de construction

Les mesures d'atténuation, impacts sur la qualité de l'air des activités de construction sont présenté comme suit :

- Recouvrir les matériaux et produits susceptibles d'être emportés par le vent (notamment ceux potentiellement contaminés ou nocifs) ;

- Assurer des contrôles techniques réguliers sur tous les engins et véhicules ;

- Vérifier que les niveaux de poussière n'affectent pas la santé des travailleurs (fournir les EPI adaptés) ;

- Humidifier les surfaces et amas en cas de formation de poussière sous l'effet du vent ;

- Et veiller au bon état de marche de tous les véhicules et engins et à la conformité des rejets par rapport aux valeurs limites réglementaires en vigueur ;

2.2.7.2 Mesures d'atténuation, impacts sur la qualité de l'air des émissions et du torchage

Les mesures d'atténuation, impacts sur la qualité de l'air des émissions et du torchage sont les suivantes :

- Éviter de démarrer l'Usine CPF en cas de vents de sud ;

- Contrôler tous les mois les volumes de gaz brûlés à la torche. S'ils dépassent la moyenne mensuelle, en rechercher les causes et prendre les mesures appropriées ;

- Mesurer les concentrations de NOx, CO et particules en suspension au niveau des réchauffeurs et des cheminées de la turbine pour confirmer la conformité avec les normes algériennes applicables ;

- Utiliser des brûleurs à haute performance sur les réchauffeurs ;

- Et vérifier si la combustion est complète au niveau des réchauffeurs, à l'aide d'oxygénomètres placés sur les cheminées ;

2.2.7.3 Mesures d'atténuation, impacts sur le réchauffement climatique des émissions et du torchage

Les mesures d'atténuation, impacts sur le réchauffement climatique des émissions et du torchage sont les suivantes:

- Contrôler l'incinération des déchets et consigner les quantités associées ;

-Maintenir tous les équipements en bon état de marche ;

- Minimiser l'utilisation des torches ;

-Éviter tout rejet atmosphérique inutile ;

- Envisager l'application de systèmes de maintenance spécialisés, comme la mise en oeuvre d'un système de détection et de réparation des fuites pour minimiser les émissions fugaces. Ce type de systèmes de maintenance permet de maximiser la productivité en réduisant les pertes de substances causées par les émissions fugaces ;

- Et utiliser des brûleurs à haute performance au droit des torches pour réduire les émissions de CH4.

2.2.7.4 Mesures d'atténuation, impacts sur les niveaux de bruit des activités de construction

Les mesures d'atténuation, impacts sur les niveaux de bruit des activités de construction sont les suivantes:

- Veiller à l'entretien des véhicules, engins et équipements ;

- Fournir des EPI aux ouvriers susceptibles d'être exposés à des émissions sonores importantes ;

- Adopter une planification adaptée et les meilleures techniques disponibles en matière de bruit et de vibrations ;

- Et veiller à l'arrêt des machines, véhicules et équipements lorsqu'ils ne sont pas utilisés ou mis en route inutilement.

2.2.7.5 Mesures d'atténuation, impacts sur les niveaux de bruit des activités d'exploitation

Les mesures d'atténuation, impacts sur les niveaux de bruit des activités d'exploitation sont les suivantes :

- Adopter une planification adaptée à l'aide des meilleures techniques disponibles en matière de bruit et de vibrations ;

- Fournir des EPI aux ouvriers susceptibles d'être exposés à des émissions sonores importantes ;

- Procéder à une étude de bruit pour confirmer la conformité avec la stratégie de maîtrise de bruit du projet ;

- L'étude de bruit définira équipements, vannes et canalisations devant être munis d'une isolation phonique. Les isolants et leur épaisseur devront être déterminés et précisés sur les documentations techniques et accompagnés des détails sur les systèmes d'isolation ;

-Et veiller à ce que des audits et études de bruit soient régulièrement organisés conformément au système de management environnemental.

2.2.7.6 Mesures d'atténuation, impacts sur la qualité des eaux souterraines des activités de construction

Mesures d'atténuation, impacts sur la qualité des eaux souterraines des activités de construction sont les suivant :

- Veiller à l'utilisation d'éléments imperméables et de rétentions secondaires lors des opérations de ravitaillement ;

- Mettre à disposition des citernes de stockage de gazole munies de rétentions secondaires ou de cuvettes d'égouttage. Prévoir des rétentions secondaires pour tous les générateurs, mêmes ceux des Bases de Vie temporaires ;

- S'assurer que les véhicules et engins sont en bon état de marche et ne présentent aucune fuite ;

- Excaver et traiter les terres impactées dès qu'une tache ou une fuite est détectée pour empêcher les hydrocarbures d'atteindre la nappe phréatique ;

- Procéder régulièrement à des inspections visuelles des rétentions secondaires à la recherche de fuites ou de déversements ;

- Et aménager une zone bitumée pour les opérations de ravitaillement et de maintenance des véhicules et engins. Cette zone sera équipée d'un système de drainage pour prévenir toute pollution des sols.

2.2.7.7 Mesures d'atténuation, impacts sur la qualité des eaux souterraines de la génération de déchets

Les mesures d'atténuation, impacts sur la qualité des eaux souterraines de la génération de déchets sont les suivantes :

- Procéder à des audits internes sur la gestion des déchets et conserver les registres

appropriés ;

- Le matériau imperméable des bassins d'évaporation doit être régulièrement inspecté à la recherche de fuites qui devront être signalées au responsable du site puis réparées ;

- Prévenir les fuites et déversements de déchets liquides grâce à un entretien et une maintenance optimisés ;

- Tous les déchets liquides dangereux seront stockés dans une zone munie d'une rétention imperméable d'une capacité de 110% du fût qu'elle contient ;

- Choisir avec soin les sites d'élimination des boues pour prévenir toute contamination des aquifères sous-jacents. Ces sites devront également être protégés avec du ciment ou tout autre matériau imperméable pour empêcher l'infiltration de lixiviats ;

- Contrôler la cire produite par les activités de raclage pour déterminer la présence potentielle de matériaux présentant une radioactivité naturelle. Traiter ces rejets en conséquence ;

- S'assurer que tous les déchets sont contrôlés conformément au Plan de Gestion des Déchets et effectuer des audits pour en confirmer la conformité ;

-Et concevoir et mettre en œuvre un Système de Management Environnemental (SME) pour obtenir les certifications ISO 9001 et ISO 14001 qui permettront de s'assurer de la bonne gestion des déchets ;

2.2.7.8 Mesures d'atténuation, impacts sur la qualité des eaux souterraines des activités d'exploitation

Mesures d'atténuation, impacts sur la qualité des eaux souterraines des activités d'exploitation sont les suivantes :

- Bitumer et munir d'une rétention secondaire la zone de stockage de produits chimiques en cas de fuite ou de déversement ;

- S'assurer que des matériaux imperméables et des rétentions secondaires sont utilisés lors des opérations de ravitaillement ;

- Veiller à ce que tous les produits chimiques soient stockés dans des fûts à l'abri du soleil (si les FDS des produits qu'ils contiennent le spécifient) ;

- Inspecter régulièrement le matériau imperméable du bourbier à la recherche de fuites qui seront signalées au responsable du site et réparées ;

- Munir les citernes de stockage de gazole de rétentions secondaires ou cuvettes d'égouttage ;

- S'assurer que les véhicules et équipements sont en bon état de marche et ne présentent aucune fuite ;

- Procéder à des inspections visuelles périodiques des rétentions secondaires à la recherche d'éventuelles fuites ou autres déversements ;

- Forer les puits de captage d'eau entre 150 et 200 m de profondeur pour minimiser le risque de pollution des sections superficielles de l'aquifère et réduire les effets sur le niveau de la nappe phréatique ;

- La dynamique des aquifères est inconnue et les besoins en eau devront donc être réduits à leur strict minimum ;

- Réaliser des analyses pour déterminer la qualité des eaux souterraines avant d'entreprendre toute activité au droit du site ;

-Et mesurer la profondeur des eaux avant le démarrage du projet et la contrôler tout au long du cycle de vie du projet ;

2.2.7.9 Mesures d'atténuation, impacts sur les sols et la géologie

Les mesures d'atténuation, impacts sur les sols et la géologie sont :

- Dans la mesure du possible, emprunter les réseaux routiers existants pour minimiser la construction de nouvelles routes. Il est recommandé de contourner les champs de dunes sauf en cas d'absolue nécessité ;

- Dispenser aux chauffeurs une formation adaptée ;

-Contourner les zones de végétation ou gravillonneuses ;

- Concevoir les voies d'accès de sorte à en minimiser la longueur et desservir plusieurs sites de forage avec une seule voie ;

- Réduire au minimum la conduite tout terrain ; interdire officiellement la conduite hors-piste

- Et les déchets ne devraient pas être enfouis ou incinérés à des emplacements où la présence de sols ou de végétation est évidente.

2.2.7.10 Mesures d'atténuation, impacts sur faune et flore

Les mesures d'atténuation, impacts sur faune et flore sont les suivantes :

- Éviter la pose des conduites de transport dans les zones où la présence de végétation a été constatée ;

- Le tracé des voies de circulation des véhicules devrait éviter les Cornulaca monacantha et Aristida pungens et toute autre espèce de plantes ;

- Interdire toute perturbation des espèces végétales, des plantes existantes et la chasse ;

- Veiller au bon entretien des chantiers ;

- Contrôler les déchets produits pendant les activités de construction et restreindre l'accès aux zones de stockage associées ainsi les zones de stockage de déchets pour prévenir toute interaction avec la faune locale;

-Clôturer les aérations, torches et fosses d'incinération ;

- Agencer la Base de Vie principale et le camp militaire de manière à respecter la végétation en place. Adapter les activités de paysagisme et de jardinage à la végétation existante ;

-Assurer le bon entretien des Bases de Vie et de l'Usine CPF ;

- Et contrôler les déchets produits et restreindre l'accès aux zones de stockage associées.

2.2.7.11 Mesures d'atténuation, impacts sur le paysage

Les mesures d'atténuation, impacts sur le paysage sont :

- Lors de la phase de démantèlement, s'assurer que tous les matériaux sont évacués ou éliminés conformément au Plan de Gestion des Déchets ;

- Prévoir des opérations de démantèlement pour s'assurer que toutes les zones de stockage de déchets, notamment le bourbier, sont démantelées/réhabilitées et que la géomorphologie est restaurée à son état d'origine ;

- Et réduire au minimum le torchage et l'utilisation de sources d'éclairage.

2.2.7.12 Mesures d'atténuation, impacts sur la santé publique

Les mesures d'atténuation, impacts sur la santé publique sont :

- Réaliser régulièrement des exercices de simulation de situations d'urgence ;

-Définir des procédures d'intervention en cas d'urgence en tenant compte du fait que les concentrations maximales de polluants au sol se produisent au niveau du bourbier ;

- Planifier les opérations de démarrage des installations de sorte à réduire le nombre d'employés présents à proximité du bourbier et des torches et leur fournir les EPI adaptés ;

-S'assurer qu'aucun groupe nomade n'est présent dans la zone de l'Usine CPF avant de lancer les opérations de démarrage ;

- Fournir aux employés des EPI adaptés et les former à leur utilisation.

- Prévoir le nettoyage et la réhabilitation de tous les sites une fois les activités du projet achevées ;

- Veiller à la mise au point et à l'application de procédures de manipulation et de stockage sans danger des déchets (y compris formation du personnel concerné) ;

- Permettre le stockage intermédiaire sans danger des déchets dans des conteneurs couverts/hermétiques avec étiquetage de sécurité approprié ;

- Adopter des approches spécifiques de gestion des courants individuels de déchets ;

-S'assurer que les prestataires en charge de la gestion des déchets sont habilités et crédibles pour l'enlèvement et le traitement de types spécifiques de déchets ;

- Et la stratégie d'exploitation promouvra la réduction, la réutilisation, le recyclage et la récupération des matériaux pour minimiser le volume de déchets ;

2.2.7.13 Mesures d'atténuation pour les impacts sur l'archéologie et le patrimoine culturel

Les mesures d'atténuation pour les impacts sur l'archéologie et le patrimoine culturel sont :

- Un archéologue devrait procéder à une étude de prospection avant d'occuper la zone (notamment avant la construction des routes et la pose des conduites de transport). Tout objet d'intérêt découvert devra être déclaré et traité conformément aux protocoles administratifs et aux instructions de l'expert sur le terrain.

- Les vestiges archéologiques découverts devront être consignés sur une carte à l'aide d'un GPS puis laissés en place. Toute zone à forte densité ou autre découverte inhabituelle sera signalée à l'Administration algérienne. Il est recommandé de souligner, lors de réunions avec tout le personnel avant le début de toute activité, que tout vestige archéologique devra être laissé en place.

- Contourner tous les sites culturels connus, qu'ils soient en surface ou enterrés ;

Préparer le personnel à la découverte fortuite de vestiges archéologiques ;

- En cas de découverte de vestiges au cours du projet, cesser immédiatement toute activité et mettre en œuvre une politique d'interruption des activités ;

- Et la conduite sur une voie unique permet de s'assurer que les activités du projet ne s'éloignent pas des zones prises en compte par l'étude de prospection archéologique ;

2.2.7.14 Mesures d'atténuation pour les impacts sur l'infrastructure

Les mesures d'atténuation pour les impacts sur l'infrastructure sont :

A l'instar de la distribution d'eau, de la gestion des déchets ménagers et de la distribution d'électricité, la remise en état des routes incombe au gouvernement. Toutefois, le Projet Gassi Touil pourrait l'aider à gérer cet aspect, de la manière suivante par exemple :

-Appliquer une politique de conduite sûre et un code de la route ;

- Dispenser des sessions de formation et de sensibilisation à la conduite pour les opérateurs des engins de construction et les chauffeurs de véhicules transportant le personnel.

le Projet Gassi Touil devrait étudier la demande actuelle et future d'électricité, pour s'assurer que le réseau national pourra l'alimenter en électricité de manière fiable, sans compromettre l'exploitation de l'Usine CPF ni saturer le réseau national.

2.2.7.15 Mesures d'atténuation pour les impacts des activités de démantèlement

Les mesures d'atténuation pour les impacts des activités de démantèlement sont :

-La fermeture des Bases de Vie et de l'Usine CPF devrait être régie par un Plan de Démantèlement et de Réhabilitation de Site ;

- Nettoyer et réhabiliter les Bases de Vie, les manifolds et l'Usine CPF ;

-Photographier les emplacements avant et après démantèlement pour s'assurer que la zone a été dûment nettoyée et traitée lors des opérations de démantèlement ;

- Inspecter et auditer la zone après démantèlement pour s'assurer que les mesures d'atténuation proposées ont été mises en œuvre avec succès ;

Section 03 : Le PGE et programme de contrôle

Un PGE formel et systématique assurera l'adoption et la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées dans cette EIES, en minimisant ou évitant les effets négatifs sur l'environnement. Ce plan inclura toutes les mesures de prévention, d'atténuation et de contrôles décrits à l'évaluation des impacts.

Au regard du Décret Exécutif 08-312, qui édicte les modalités d'approbation des EIE pour les activités du secteur des hydrocarbures, le PGE doit inclure les éléments importants qui sont la prévention et la lutte contre la pollution, l'intervention d'urgence, l'utilisation des ressources naturelles & patrimoine culturel, le rejet d'effluents, le rejet des émissions atmosphériques, la gestion des déchets, la gestion des sites pollués , la gestion des nuisances et plaintes, la gestion des produits chimiques, le suivi de la performance environnementale, l'information et de sensibilisation environnementale, la gestion HSE du prestataire, l'audit environnemental, la formation HSE , le démantèlement et de réhabilitation.

3.1 Plan de prévention et de lutte contre la pollution

Le plan de prévention et de lutte contre la pollution sera mis en œuvre dans le cadre du Système de Management Environnemental.

Il faut noter que la plupart des mesures applicables à ce plan sont déjà incluses dans d'autres plans, tels que les Plans de Rejet des Effluents, Rejet des Émissions Atmosphériques, Gestion des Déchets, Gestion des Produits Chimiques…

Les mesures suivantes seront prises en compte par le Plan de Prévention et de Lutte contre la Pollution en l'occurrence les Mesures de Prévention de la Pollution, les Mesures de Contrôle et de Lutte Contre la Pollution.

3.1.1 Mesures de Prévention de la Pollution

- les puits de captage d'eau entre 150 et 200 m de profondeur pour minimiser le risque de contamination des sections moins profondes de l'aquifère ainsi que l'effet sur le niveau de la nappe phréatique ;

- Réaliser des études de risques relatives aux installations de stockage de carburant et produits chimiques ;

-Fournir des citernes de stockage de gazole munies de rétentions secondaires ou cuvettes d'égouttage. Placer tous les générateurs, notamment ceux de la Base de Vie provisoire sur rétention secondaire ;

3.1.2 Mesures de Contrôle et de Lutte Contre la Pollution

- Mettre en œuvre un Programme de Maintenance Préventive et Corrective et des inspections régulières des équipements, stockages, rétentions secondaires, etc. ;

- Activer le Plan de Gestion des Sites Pollués en cas d'identification d'une pollution des sols ou des eaux souterraines ;

- Investiguer et corriger les éventuels épisodes de pollution une fois détectés dans le cadre du Plan de Contrôle ;

3-2 Plan d'intervention d'urgence ;

Tout accident ou autre situation d'urgence comme un incendie, une explosion, un déversement accidentel ou une fuite d'huile, gaz ou autre produit chimique est pris en compte dans l'Évaluation Quantitative des Risques de la phase d'Ingénierie, Approvisionnement & Construction. Il découlera un Plan d'Intervention d'Urgence pour l'ensemble du site. Les mesures suivantes constituent le fondement de ce plan d'urgence :

- Retenir un système d'intervention d'urgence de Niveau 1 permettant le déploiement rapide de personnel et d'équipements pour maîtriser de petits déversements localisés ;

- Former le personnel concerné à l'utilisation des équipements de lutte contre les déversements d'huile/produits chimiques et quand les utiliser ainsi les sensibiliser sur l'importance des aspects environnementaux, l'utilisation des EPI et la conformité avec les procédures en vigueur (permis de travail…) ;

- Équiper le site de tous les moyens de dépollution nécessaires (absorbants, sacs, etc.) ;

-En cas de déversement d'huile/produits chimiques, instaurer une procédure de contrôle du milieu impacté pour garantir que les opérations de nettoyage et mesures d'atténuation sont correctement appliquées ;

- Confiner et nettoyer immédiatement tout déversement accidentel de déchets liquides dangereux à l'aide d'un adsorbant adapté (sépiolite ou équivalent) ; traiter les adsorbants huileux usagés comme des déchets dangereux ;

- En cas de doute quant à la persistance d'une contamination au droit du site après application de ce plan, le Plan de Gestion des Sites Pollués sera activé ;

3.3 Plan d'utilisation des ressources naturelles et patrimoine culturel

La ressource naturelle la plus importante utilisée par le projet sont les eaux souterraines.

- Forer les puits de captage d'eau entre 150 et 200 m de profondeur pour minimiser le risque de pollution des sections moins profondes de l'aquifère et l'effet sur le niveau de la nappe phréatique ;

- Comme la dynamique des aquifères est inconnue, il est recommandé de réduire les besoins en eau du projet ;

- Une étude de la dynamique des aquifères est recommandée. Des outils de modélisation devraient être mis au point pour évaluer l'impact du captage d'eau sur la réalimentation des aquifères. Calculer les débits de captage maximums et respecter ces limites.

Un Plan de Rationalisation de l'Eau et l'Énergie sera mis en œuvre.

3-4 Plan de rejet d'effluents

Les principaux effluents produits en phase de construction seront les eaux usées sanitaires, traitées par les unités d'épuration situées dans les Bases de Vie.

Au cours de la phase d'exploitation, les courants suivants seront acheminés vers un bassin d'évaporation :

Tableau N°09 : Effluents Produits par le Projet lors de la Phase d'Exploitation

Effluent	Unité	Quantité
Effluents traités, issus du système de drainage fermé (1)	m^3/jour	14,7
Système de drainage ouvert	m^3/jour	Variable
Eaux usées sanitaires traitées	m^3/jour	25
Eaux produites traitées (2)	m^3/jour	528
Saumures issues du système d'OI	m^3/jour	8,4

Source : Document interne de l'ENGTP (année 2023)

Les eaux produites et autres courants d'eaux usées potentiellement contaminés par de l'huile sont traités conformément aux normes algériennes sur les effluents industriels (10 mg/l d'huile dans l'eau, Décret Exécutif 06- 141) avant leur rejet au milieu naturel.

Il faut noter que les eaux usées qui atteignent le bassin d'évaporation ne sont pas des effluents étant donné qu'elles ne sont pas rejetées au milieu naturel et la conformité avec ces normes algériennes est considérée comme une bonne pratique d'un point de vue environnemental.

Si les valeurs mesurées dépassent les seuils réglementaires, le Responsable Environnement prendra les mesures suivantes :

-Suspendra le rejet des eaux usées jusqu'à ce que la source de l'anomalie soit identifiée. Les eaux usées seront stockées dans des citernes de secours jusqu'à ce que l'unité d'épuration soit inspectée et réglée ;

- Si besoin, les eaux usées seront récupérées et traitées dans des centres appropriés jusqu'à la remise en état du dispositif d'épuration sur-site.

Le bassin d'évaporation conçu pour recevoir les eaux usées traitées sera inspecté toutes les semaines pour s'assurer que le processus d'évaporation a bien lieu et qu'il peut répondre aux besoins de l'Usine CPF. L'étanchéité du dispositif sera également contrôlée.

3-5 Plan de rejet des émissions atmosphériques

Les émissions atmosphériques en phase de construction se limiteront aux rejets classiques, à savoir émissions de poussières et rejets des échappements des véhicules et engins (CO, NOx, particules, COV). Pour réduire les émissions pendant la phase de construction et la phase d'exploitation du projet, les actions suivantes seront entreprises :

-Recouvrir les matériaux et produits susceptibles d'être emportés par le vent (notamment ceux susceptibles d'être contaminés ou nocifs) ;

- Procéder à des contrôles techniques réguliers sur tous les véhicules et engins ;

- Humidifier les surfaces et amas en cas de formation de poussière lors d'épisodes venteux ;

- Éviter le démarrage de l'Usine CPF en cas de vents de sud ;

- Réduire au maximum la quantité de gaz brûlés à la torche en rationalisant les procédés, conformément à la stratégie d'amélioration continue. Si les volumes de gaz brûlés à la torche dépassent la moyenne mensuelle, en rechercher la cause et prendre les mesures adaptées ;

3-6 Plan de gestion des déchets

Différents courants de déchets seront produits au cours des différentes phases du cycle de vie du projet (construction, exploitation et réhabilitation après le démantèlement des sites), dont certains peuvent s'avérer dangereux et persister dans le milieu naturel.

L'objectif de ce plan est de s'assurer que la gestion des déchets est conforme à la législation locale ainsi qu'aux meilleures pratiques et directives internationales en vigueur.

La gestion efficace des déchets passe par l'application des pratiques suivantes, présentées par ordre d'importance :

-Réduction : produire moins de déchets grâce à la planification et la mise en œuvre des activités de manière rationnelle ;

- Récupération des déchets par les moyens suivants : Réutilisation et le Recyclage.

-Production d'énergie à partir des déchets ;

3-7 Plan de gestion des sites pollués

Une pollution importante des sols et des eaux souterraines a été identifiée au niveau de site, principalement associée à des fosses de déblais de forage, des fuites sur des puits existants… Comme il s'agit d'une contamination historique, elle ne concerne en rien le nouveau développement et ne sera donc pas incluse dans ce Plan. La seule recommandation qui peut être émise à ce stade est d'éviter l'utilisation des eaux souterraines captées par les puits de la région pour l'adduction d'eau potable.

Au cours des activités planifiées, le site pourrait être contaminé suite à un accident ou une fuite incontrôlée.

Le Plan de Gestion des Sites Pollués sera activé en cas de pollution des eaux souterraines du fait des activités de SONATRACH/JGC.

Ce plan inclura des diagnostics de Phase I et II pour l'identification et la localisation de la pollution existante. Si besoin, un plan de réhabilitation sera mis au point. Toutes les mesures prises respecteront les politiques et procédures internationales du secteur des hydrocarbures relatifs à la gestion des sites pollués et les terres contaminées seront traitées comme des déchets dangereux.

3.8 Plan de Gestion des Nuisances et Plaintes

Aucune communauté n'est installée à proximité du site, hormis les quelques groupes nomades susceptibles de passer à proximité. Les récepteurs humains potentiels seront les personnes assignées au projet. Toutefois, la Base de Vie sera située à environ 3 km des installations de traitement du site. Pour prévenir toute nuisance potentielle sur les employés du site et les groupes nomades locaux, les actions suivantes seront entreprises tout au long du projet (y compris pendant les phases de construction et d'exploitation) :

-Procédures de maintenance pour s'assurer que les véhicules sont adaptés, qu'ils émettent un minimum de bruit et qu'ils fonctionnement de manière efficace.

-Formation et sensibilisation à la conduite sans risque pour les opérateurs des engins de construction et chauffeurs des véhicules acheminant le personnel ;

- Élaboration et mise en œuvre de procédures pour s'assurer que tous les accidents impliquant des personnes/véhicules/autres biens sont dûment déclarés et font l'objet d'une enquête appropriée afin qu'ils ne se reproduisent pas.

- S'assurer que le bruit ambiant au sein de l'Usine CPF est inférieur aux normes édictées pour les activités d'exploration et de production d'hydrocarbures et conforme aux seuils prévus dans les zones de travail ;

- Réaliser une étude de bruit pour confirmer la conformité avec la stratégie de maîtrise du bruit du projet, qui définira les types d'équipements sur lesquels installer une isolation phonique. Le type et l'épaisseur des isolants seront précisés dans les documents techniques et accompagnés de détails concernant les systèmes d'isolation ;

-Si l'étude de bruit venait à révéler que les mesures de contrôle en place s'avèrent inefficaces pour protéger les employés ou les populations nomades de niveaux sonores inacceptables, de nouvelles mesures d'atténuation seront mises en œuvre dans la mesure du possible.

De manière générale, un mécanisme de gestion des griefs et des procédures d'enquête devrait être mis en place lors des phases de construction et d'exploitation.

3.9 Plan de Gestion des Produits Chimiques

Les principaux produits chimiques susceptibles d'être utilisés par le projet, associés aux risques majeurs qu'ils peuvent entraîner sont présentés dans le Tableau N°6 ci-dessous.

Tableau N°10 : Produits Chimiques Susceptibles d'Être Utilisés par l'Usine CPF

Produit	Usage anticipé	Phrases de Risque	Principal Risque
Gazole	--	R10	Inflammable-
Inhibiteur de corrosion (NALCO EC1154A ou équivalent)	116,3 m^3/an	R20/21/22, R34, R37	Corrosif, provoque des brûlures
Inhibiteur d'hydrate (méthanol)	7,2 m^3/an	R11, R23/24/25, R39/23/24/25	Facilement Inflammable
Huile chaude (huile minérale)	38,3 m^3/an	R21, R22, R36, R37, R65	Nocif en cas d'ingestion et irritant
Agent dessicatif (tamis moléculaire)	87,3 tonnes/an	R36, R37	Irritant
Agent dessicatif (alumine activée)	2,39 tonnes/an	R20, R37, R38, R45, R65	Peut provoquer le cancer
Adsorbant de mercure (tamis moléculaire)	5,8 tonnes/an	R36, R37	Irritant
Anti-tartre (BELGARD EV2030 ou équivalent)	183 kg/an	--	-
Bisulfite de sodium	7,3 kg/an	R20, R22, R36, R37, R38	Nocif par inhalation et irritant
Soude caustique	108 kg/an	R35	Très corrosif, provoque de graves brûlures
Hypochlorite de sodium	60 kg/an	R20, R21, R22, R34, R41	Risque de lésions oculaires graves et provoque des brûlures
Chlore	27 kg/an	R23, R36, R37, R38, R50	Toxique par inhalation, très toxique pour les organismes aquatiques
Azote		--	--

Source : Document interne de l'ENGTP (année 2023)

Les mesures suivantes seront intégrées au Plan de Gestion des Produits Chimiques :

- Stocker tous les produits chimiques avec leurs Fiches de Données de Sécurité (FDS) et mettre ces FDS à disposition de tous les employés susceptibles d'être affectés suite à la manipulation ou l'utilisation de ces substances ;

- Le personnel travaillant sur-site devra être familiarisé avec les FDS et procédures de

- La manipulation des produits et matériaux considérés dangereux devra être interdite sauf si les FDS associées sont disponibles et que le personnel amené à les manipuler a été informé et

a reçu une formation préalable sur les risques et les mesures de prévention et d'urgence. Les supérieurs hiérarchiques de ces employés seront responsables de leur sensibilisation et formation ;

- Les données éco toxicologiques des produits chimiques utilisés seront intégrées aux FDS ou fournies par les revendeurs et accompagnées des procédures de manipulation écologique ;

- S'assurer que tous les liquides sont stockés dans des fûts à l'abri du soleil (si les FDS le requièrent) ;

- Stocker les produits chimiques liquides dangereux sur une zone bitumée ou imperméabilisée et munie d'une rétention secondaire ;

- Et La zone de stockage des produits chimiques fera l'objet d'inspections visuelles hebdomadaires à la recherche de traces de déversements ou de fuites ;

3.10 Plan de Suivi de la Performance Environnementale

Les impacts environnementaux seront suivis dans le cadre d'un programme de contrôle pour veiller à l'application des règles de protection de l'environnement. Un suivi régulier garantira à la direction du site et aux autres parties prenantes de l'application et de l'efficacité des mesures d'atténuation. Dans la mesure du possible, des études seront réalisées par des tiers-experts en collaboration avec les principales parties prenantes pour s'assurer de l'indépendance et de l'impartialité de la procédure. Quatre types de contrôle et d'inspection seront utilisés sont l'inspection de terrain, la surveillance des récepteurs, le contrôle de conformité et l'audit.

3.10.1 Inspections de terrain

Il s'agit de vérifications planifiées et régulièrement effectuées pour s'assurer que les mesures d'atténuation sont dûment appliquées et que des procédures spécifiques de gestion sont suivies (ex : pratiques de stockage et d'élimination des déchets) ;

3.10.2 Surveillance des récepteurs

Pour confirmer que les activités du site n'entraînent aucune détérioration inacceptable de la qualité de l'habitat ou de l'infrastructure (ex : surveillance des perturbations affectant les riverains par un mécanisme de gestion des griefs) ;

3.10.3 Contrôle de conformité

Pour les émissions rejetées par le projet et conformité avec les procédures de gestion et les consignes de travail, pour confirmer que les impacts restent conformes aux Normes du Projet (ex : bruit et émissions atmosphériques) ;

3.10.4 Audit

Évaluation approfondie de la conformité des activités du site avec les normes réglementaires et les dispositions du système de gestion du site (ex : audit des procédures et systèmes de gestion des déchets).

Les résultats de chaque type de contrôle et d'inspections seront communiqués à différents niveaux et utilisés de différentes manières.

-Alerter de manière anticipée la direction locale du site pour l'ajustement quotidien des mesures d'atténuation et l'adaptation au contexte évolutif au droit du site ;

- Permettre aux prestataires de montrer que les mesures d'atténuation et procédures exposées dans les plans d'atténuation sont dûment suivies et que les opérations sont menées en toute conformité ;

- Assurer officiellement SONATRACH, JGC et les tiers tels que les agences réglementaires locales, que le projet se soumet aux réglementations en vigueur, respecte les seuils fixés et adopte les mesures d'atténuation/optimisation pertinentes.

Certaines de ces dispositions seront appliquées dès la phase de construction, d'autres seront spécifiques aux phases de mise en service ou d'exploitation et incluront les Eaux usées, les eaux souterraines, demande en eau, émission atmosphériques, les zones de stockage des déchets et le bruit.

Pour les eaux usées un bon fonctionnement des unités d'épuration sera contrôlé de manière hebdomadaire/mensuelle. Les paramètres exposés au Tableau 7.5 ci-dessous seront contrôlés tous les mois, conformément au Décret Exécutif 06- 141.

Tableau N°11 : Seuils Autorisés au Regard du Décret Exécutif 06-141

Paramètre	Unités	Valeurs maximales
Température	°C	30
pH		6,5-8,5
Solides en suspension	mg l-1	35
DBO_5	mg l-1	35
DCO	mg l^{-1}	120
Azote Kjeldahl	mg l^{-1}	30
Phosphore total	mg l^{-1}	10
Cyanure	mg l^{-1}	0,1
Aluminium	mg l^{-1}	3
Substances toxiques bioaccumulatives	mg l^{-1}	0,002
Fluor et composés fluorés	mg l^{-1}	15
Phénols	mg l^{-1}	0,3
Cadmium	mg l^{-1}	0,2
Chrome total	mg l^{-1}	0,5
Fer	mg l^{-1}	3
Manganèse	mg l^{-1}	1
Mercure	mg l^{-1}	0,01
Nickel	mg l^{-1}	0,5
Plomb	mg l^{-1}	0,5
Cuivre	mg l^{-1}	0,5
Zinc	mg l^{-1}	3
Huiles et graisses	mg l^{-1}	20
Hydrocarbures	mg l^{-1}	10
Composés Organiques Chlorés	mg l^{-1}	5
Etain	mg l^{-1}	2

Source : Document interne de l'ENGTP (année 2023)

Fréquence de contrôle hebdomadaire pour le pH, les solides en suspension, la DBO5 et la DCO.

Pour les eaux souterraines les débits de captage d'eau seront contrôlés tous les mois. Des analyses seront réalisées pour définir la qualité des eaux souterraines avant le début de toute activité dans la région. L'analyse des eaux sera répétée tous les ans au cours de la phase d'exploitation et à la reprise des activités. Les paramètres suivis seront les métaux lourds, HCT et HAP. Le niveau de la nappe sera mesuré tous les mois.

Demande en Eau contrôlée quotidiennement lors des premières étapes d'exploitation pour étudier les mesures de réduction de consommation d'eau.

Émissions atmosphériques contrôle périodique (trimestriel) des particules, NOx et CO au droit des principales sources d'émissions de l'Usine CPF (turbine des compresseurs à gaz et réchauffeur d'huile) pour rester en conformité avec les seuils édictés dans le Décret

Exécutif 06-138. Des contrôles mensuels des volumes de gaz brûlés à la torche et le contrôle de la combustion au droit des réchauffeurs, à l'aide d'oxygénomètres installés sur les cheminées seront prévus. Contrôle visuel quotidien des rejets au niveau des torches.

Tableau N°12 : Seuils Algériens de Rejet d'Émissions Industrielles

Polluant	Valeur Maximale (mg/Nm³)
NOx	200
CO	150
Particules	30

Source : Document interne de l'ENGTP (année 2023)

Les zones de stockage des déchets seront régulièrement inspectées (au moins une fois par semaine) de sorte à garantir la bonne conservation des conteneurs, l'hygiène, le nettoyage et l'organisation interne du site. La production de déchets sera suivie mensuellement ;

Le bruit est contrôlé au droit de la Base de Vie deux fois par semaine en phase de construction et au droit de la clôture du site et de la Base de Vie deux fois par mois en phase d'exploitation.

Le tableau ci-après montre la fréquence de contrôle pour chaque aspect environnemental et les paramètres de suivi pour chaque phase du projet.

Tableau N°13 : Fréquence de contrôle

Aspect	Paramètres	Fréquence	
		Construction	Opération
Effluent liquide	Décret 06-141	--	Mensuelle
Effluent liquide	pH, TSS, DBO5, DCO	--	Hebdomadaire
Eaux souterraines	métaux lourds, TPH et HAP	Annuelle	Annuelle
Eaux souterraines	Niveau	Mensuelle	Mensuelle
Demande en eau	Volume	Daily	Journalière
Emissions dans l'air	Décret 06-138	--	Trimestrielle
Emissions dans l'air	Volume à la torche	--	Mensuelle
Stockage déchets	Inspections	Hebdomadaire	Hebdomadaire
Génération déchets	Volumes et types	Mensuelle	Mensuelle
Bruit	Niveaux base de vie	Bi-Hebdomadaire	Bi-Hebdomadaire

Source : Document interne de l'ENGTP (année 2023)

3.11 Plan d'Information et de Sensibilisation Environnementale :

Tous les employés assignés aux activités du projet, y compris les sous-traitants, doivent recevoir une information et une formation concernant les aspects environnementaux associés au projet, notamment les plans et procédures en vigueur.

Ce projet ne devrait avoir aucun impact majeur sur la communauté locale. Cependant, il est recommandé de collaborer avec les agences gouvernementales et les communautés pour définir ensemble la manière dont les activités liées au projet auront un impact, positif ou négatif, sur l'environnement local et les communautés.

3.12 Plan de Gestion HSE des Prestataires

Le plan de gestion HSE des prestataires définira les critères généraux à adopter dans les opérations des prestataires pour garantir qu'en matière d'hygiène, sécurité et environnement, leurs activités sont réalisées avec le moins de risques possibles et conformément à la législation en vigueur et les exigences de SONATRACH/JGC. Ce plan inclura les éléments suivants :

- Critères HSE pour la sélection des prestataires en évaluant la performance HSE de chacun d'eux (politique HSE, système de gestion, formation du personnel, précédents incidents environnementaux, etc.) ;

-Obligations HSE spécifiques à inclure dans les documents contractuels du prestataire (plans d'inspection HSE, procédures, compréhension des risques inhérents au site, procédures et plans d'urgence, formation et certificats de qualifications des employés du prestataire travaillant sur-site, etc.) ;

-Contrôles avant le démarrage des travaux par le responsable du site SONATRACH/JGC pour vérifier que le personnel du prestataire porte les Équipements de Protection Individuelle (EPI), que les véhicules, outils et équipements de travail utilisés sont adaptés et que la zone d'intervention est sûre, avant d'autoriser le début des travaux ;

-Supervision et coordination pour s'assurer que les travaux sont effectués comme stipulé, et que les consignes de sécurité complémentaires identifiées au cours des activités sont appliquées ;

- Des documents et registres seront préparés au cours des activités des prestataires sur-site : rapports d'inspections et vérifications réalisées par le prestataire ou JGC, registres des

accidents ou presque incidents et rapports de suivi des investigations des accidents impliquant le personnel du prestataire ou qui se sont produits suite aux activités du prestataire sur le site.
- Une inspection sécurité et environnement sera réalisée en fin de travaux pour vérifier qu'aucun risque résiduel ne subsiste et que le lieu de travail et les zones susceptibles d'avoir été utilisées comme zones de stockage, ateliers ou quartiers sont vides, propres et conformes aux dispositions HSE stipulées dans le contrat ;

3.13 Plan d'Audit Environnemental

SONATRACH/JGC s'assurera que les activités de construction, d'exploitation et de démantèlement font l'objet d'audits pour en confirmer la conformité avec le PGE.

Ces audits seront programmés pour que l'ensemble de la zone de projet soit inspectée au moins deux fois en phase de construction et au moins une fois tous les trois ans en phase d'exploitation.

Le système de management environnemental appliqué devra faire l'objet d'un audit au moins une fois par an.

Les rapports d'audit et autres documents préparés au cours du processus d'audit seront conservés et archivés par le Responsable Environnement pendant au moins quatre ans.

Les résultats des audits (non-conformités détectées et opportunités d'amélioration) seront analysés et les actions compensatoires correspondantes mises au point et appliquées de manière appropriée pour s'assurer que les écarts constatés sont dûment traités.

Les audits devront être réalisés par des tiers ou des membres du personnel indépendant de la zone auditée mais connaissant les dispositions environnementales du site.

3.14 Plan de Formation HSE

Tous les ans, les besoins en formation HSE seront identifiés pour s'assurer que le personnel conscient des éléments suivants :

- De l'importance du respect de la politique et des procédures HSE ainsi que des exigences fixées par le PGE ;

- Des risques sur la santé, la sécurité et des impacts environnementaux importants ;

- De leurs rôles et responsabilités pour parvenir à la conformité avec les dispositions HSE de SONATRACH/JGC ;

- Des conséquences susceptibles de découler du non-respect des procédures spécifiées.

Un plan de formation annuel sera mis au point et appliqué en tenant compte des besoins identifiés ; Le tableau ci-après montre un exemple des thèmes de formation qu'il est nécessaire de couvrir à fin d'assurer une mise en œuvre performante du PGE.

Tableau N°14 : Besoins en formation

Thème de formation	Personnel concerné
Politique HSE de SONATRACH	Tout le personnel
Introduction aux plans de gestion environnementaux	Comité de Direction
Sensibilisation environnementale	Tout le personnel
Aspects environnementaux à Gassi Touil	Comité de Direction
Plan de gestion environnemental, rôles et responsabilités	Département HSE
Procédures HSE	Département HSE
Risques de santé et sécurité	Tout le personnel
Reportage, enregistrements et archives	Département HSE
Législation environnementale	Département HSE
Audit environnemental	Département HSE
Plans de réponse en cas d'urgence	Comité de Direction
Essais de lutte contre incendies	Personnel de réponse en cas d'urgence
Essais de situation d'urgence	Tout le personnel

Source : Document interne de l'ENGTP (année 2023)

3.15 Plan de Démantèlement et de Réhabilitation de Site

Ce plan indiquera les activités et techniques à envisager lors du nettoyage et de la réhabilitation des chantiers au cours du projet et de son démantèlement. Les principaux aspects suivants seront couverts par ce plan :

- Réhabilitation des zones occupées à leur état d'origine ; Évacuation des déchets et Restauration des drainages ; Réhabilitation du site en cas de pollution.

Les mesures d'atténuation suivantes seront notamment appliquées lors du nettoyage du site une fois le projet terminé :

-Photographier les lieux avant toute activité et après démantèlement pour confirmer qu'ils ont été dûment nettoyés et traités lors des opérations de démantèlement ;

- Au cours du démantèlement, s'assurer que tous les matériaux sont évacués hors-site ou éliminés conformément au Plan de Gestion des Déchets ;

- Veiller au nettoyage et à la réhabilitation de tous les chantiers une fois les activités du projet terminées et Minimiser l'emprise des activités de réhabilitation;

- Procéder à une visite et à un audit de la zone après démantèlement pour vérifier que les mesures d'atténuation proposées ont été appliquées avec succès ;

-Et Combler le bassin d'évaporation avec du sable. Les autres fosses et bassins devront également être comblés pour redonner au site son apparence d'origine.

Les activités de démantèlement seront réalisées en assurant sécurité et en suivant les standards algériens, toutes les conditions légales, et les codes de l'industrie d'application au moment d'entamer les activités.

Conclusion

Au cours de ce chapitre, et après la représentation de l'organisme d'accueil, nous nous sommes concentrés sur l'étude d'impact environnemental et social de projet Gassi Touil dont SONATRACH souhaite exploiter les champs de gaz de sa région afin de produire du Gaz commercial, du Gaz de pétrole Liquefié (GPL).

Cette étude a permis de proposer de mesures d'atténuation supplémentaires visant à maximiser le niveau de contrôle des impacts potentiels

Enfin, un Plan de Gestion Environnementale (PGE) formel et systématique a lui permet d'assurer l'adoption et la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées dans cette EIES, en minimisant ou évitant les effets négatifs sur l'environnement.

Conclusion Générale

La conclusion générale

Mesurer l'impact d'un projet socialement responsable sur la société et les écosystèmes naturels est une tâche s'avère complexe mais importante, elle couvre différents domaines, tels que l'évitement des préjudices ou les avantages pour les parties prenantes, ou la contribution à la résolution des problèmes sociaux et environnementaux.

Les Installations de Surface du Projet Gassi Touil vont collecter et traiter le gaz humide extrait des champs de Gassi Touil, Nezla, Hassi Touareg, Gassi El Adem, Brides, Rhourde El Khlef et Toual. L'objectif des Installations de Surface du Projet Gassi Touil est de produire du gaz brut, du GPL, du condensat, et du gaz résiduel. Le gaz sera traité aux Installations Centrales de Production (CPF – Central Processing Facilities) avant d'être expédié vers exportation.

L'évaluation du milieu récepteur dans les zones proposées pour la construction des installations de surface n'a pas trouvé d'éléments particulièrement sensibles ou vulnérables. La zone du Projet Gassi Touil n'est pas une zone vierge, des activités pétrolières et gazières y ont eu lieu depuis plusieurs décennies. Il n'y a pas d'établissements humains permanents dans la zone autres que les Bases de Vie associées aux activités pétrolières et gazières. La zone peut être traversée par de groupes nomades dans leurs migrations. La zone se caractérise par la présence de dunes et de regs, et la présence de faune et de flore est extrêmement rare. La Base de Vie de Gassi Touil et la ferme y associée constituent les seuls endroits à végétation dense.

L'évaluation des impacts a considéré l'application des mesures d'atténuation et de contrôle qui ont été proposées dans la conception du projet. Par ailleurs, l'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) propose de mesures d'atténuation supplémentaires visant à maximiser le niveau de contrôle des impacts potentiels.

L'évaluation des impacts a conclu que les impacts directs et les impacts accumulatifs des activités de construction, d'exploitation et de démantèlement des Installations de Surface du Projet Gassi Touil seront mineurs ou négligeables dans leur majorité. De ce fait, tous les impacts ont été évalués comme étant négligeables ou mineurs, sauf les impacts potentiellement modérés des activités de construction sur la géomorphologie, et les impacts modérés sur la qualité de l'air pendant le démarrage

des installations et en cas d'urgence. Ces impacts modérés sont considérés comme étant ALARP (As Low As Reasonably Practicable), c'est-à-dire, qu'ils sont considérés comme étant réduits aux niveaux aussi faibles que raisonnablement possible.

Il est important de souligner que les risques et dangers identifiés seront atténués par une gestion appropriée, et ces éléments seront pris en compte dans le Plan de Gestion Environnementale à développer pour le projet, et dont les lignes principales ont été présentées dans cette EIES. Le Plan de Gestion Environnementale veillera à l'application des mesures d'atténuation, de prévention et de contrôle proposées, tout en identifiant le besoin de nouvelles mesures et en assurant que les phases de construction, exploitation et démantèlement des installations se déroulent selon les exigences environnementales de la SONATRACH.

Les études d'impacts environnementaux et sociaux ne sont pas obligatoires qu'à partir d'un seuil financier ou pour les projets complexes, de grands d'envergure alors que les petits projets fades peuvent générer les impacts environnementaux et sociaux encore plus importants ; pour cela les entreprises algériennes doivent s'impliquer volontairement dans le processus d'EIES sans qu'elle soit exigée par la lois.

Enfin, les projets environnementaux en général sont urbains et peuvent comporter l'établissement d'entreprises de gestion ou de recyclage des déchets (matières plastiques et fibres par exemple) en produits commercialisables. Dans les zones plus rurales, les populations locales peuvent créer des pépinières et entamer des opérations de reboisement pour compenser les effets de projets dans les secteurs du pétrole, du gaz, des mines et de la foresterie. Il convient de rechercher des méthodes novatrices pour exploiter les synergies entre la valorisation du capital humain et les améliorations de l'environnement.

Références Bibliographiques

Ouvrages et Revues:

Centre national des technologies de production plus propre, revue d'information, Alger, édition septembre 2017.

FEM, Programme d'opérations pour une gestion durable des sols (programme d'operations15), version 2003.

MESBAHI FATIMA EAHRA, Revue des Économies Financières Bancaires & de Management, Défis et enjeux du DD en Algérie, Université Abou-bekr BELKAID, année 2021.

Revue Stratégie du Programme National SGP (PMF) pour l'utilisation des Fonds de Micro financements pendant la 5ème Phase Opérationnelle (OP5), PMF/FEM/ALG Alger 2012.

SAMUEL YONKEU ET GISÈLE VERNIERS, Institut de la Francophonie pour le développement durable et Université Senghor, 2019, Évaluations environnementales des politiques et projets de développement, Québec, Canada.

ROGER AïM, les fondamentaux de la gestion de projet, édition AFNOR, France, année 2011.

GEORGES LANMAFANKPOTIN, SAMUEL YONKEU ET MARTIN YELKOUNI, Institut de la Francophonie pour le développement durable et Université Senghor, 2019, Évaluations environnementales des politiques et projets de développement, Québec, Canada.

YVETTE LAZZERI, EMMANUELLE MOUSTIER, Le DD: du concept à la mesure, Edition L'Harmattan, Paris, 2008, PP 51-55.

PERRE ANDRÉ, CLAUDE E. DELISLE et JEAN-PIERRE REVÉRET, L'évaluation des impacts sur l'environnement, 2eme édition, Presses Internationales Polytechnique, Montréal, 2003.

JEAN –LUIS G. MULLER 100 questions pour comprendre et agir, Management de projet, édition AFNOR France année 2005.

FARID BADDACHE, Le développement durable, Edition Eyrolles Paris, France,2010.

ALAIN CHAUVEAU JEAN-JACQUES ROSÉ, l'entreprise responsable, Éditions d'Organisation, France, 2003.

T. GIDEL., W. ZONGHERO. « Management de projet 1 introduction et fondement 2éme édition. Edition lavoisier 2017.

SNC-LAVALIN Environnement et Activa Environnement (2010). Étude d'impact sur l'environnement – Parc éolien de la Côte-de-Beaupré.

GUERRERO DANTE A.M et DE LOS RIOS IGNACIO , Learning model and competences certification in the project management scope: an empirical application in a sustainable development context, Elsevier.2012.

SYLVIE. BRUNEL, À qui profite le développement durable ? Paris: Larousse, 2008.

Adapté de Bourgeois, gestion de projet, techniques de l'ingénieur, T 7 700.

Thèses et Mémoires :

BENAHMED MAHFOUD, Mémoire de fin de cursus pour l'obtention de Master académique En Sciences Économiques, Spécialité : Finance, Monnaie et Assurances, sous le thème : Investissement socialement responsable (ISR) Approches & Enjeux, Université Abde El Hamid ibn Badis, Mostaganem.

BOUDEFOUA JUGURTHA, Mémoire de fin de cycle, En vue de l'obtention d'un diplôme de master en Sciences de Gestion, option : Management Stratégique, sous le thème : Lancement et pilotage d'un projet d'investissement au sein d'une entreprise : cas de la SARL PHENIX MIZRANA, UMMTO, promotion 2020.

CHAOUI SELWA, NEGHZA Linda, Mémoire En vue de l'obtention du Diplôme de Master Domaine : Sciences de la Nature et de la vie Filière : Écologie et Environnement Spécialité : Biodiversité et Environnement, sous le thème : La Protection de l'environnement et la Législation Algérienne (Son application dans la wilaya Bordj Bou Arreridj), année universitaire 2019-2020.

KERROUCHE SALEM, SMAIL MOHAMED, Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme de MASTER en Sciences de Gestion option Management public, sous le thème : L'Action Territoriale et le Développement Durable, UMMTO,2017-2018.

KAHINA TEHAR, Étude exploratoire sur les impacts du DD dans la gestion de projet des PME, Mémoire présenté comme exigence partielle du programme de maitrise en gestion de projet, Université de Québec à Chicoutimi Année 2015.

Sites internet :

http://cres-edu.org/wp-content/uploads/2018/09/Science-et-gestion-de-lenvironnement-Module3-Surveillance-et-suivi-de-l%E2%80%99environnement.pdf

https://cabinetnpm.com/programme-de-surveillance-environnementale/

https://www.evol.ca/boite-a-outils/concilier-profits-et-responsabilite-sociale-defis-et-enjeux/

https://www.me.gov.dz/fr/biodiversite/ecosystemes/

https://www.fao.org/3/XII/1034-B3.htm

https://www.ofb.gouv.fr/quest-ce-que-la-biodiversite

http://cntppdz.com/veille-reglementaire/conventions-internationales/

https://www.enviroptim-rse.fr/normes-iso.html

https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/fr/introduction_to_iso_14001_fr_1d.pdf

https://www.objectif2030.org/media/modules_pdf/MOOC_module-1_web_6Z30Je0.pdf

Réglementations :

Articles 5-6-7 relatif à la loi de finance N ° 88-01 du 26 janvier 1988.

Article N° 03 du journal officiel de république Algérienne N°13 DU 28 Février 2011.

Journal officiel de république Algérienne, N° 60 du 13 octobre 2016.

Journal officiel de république Algérienne, N° 54 du 14 octobre 2015.

Journal officiel de république Algérienne, N° 26 du 20 Mai 2015.

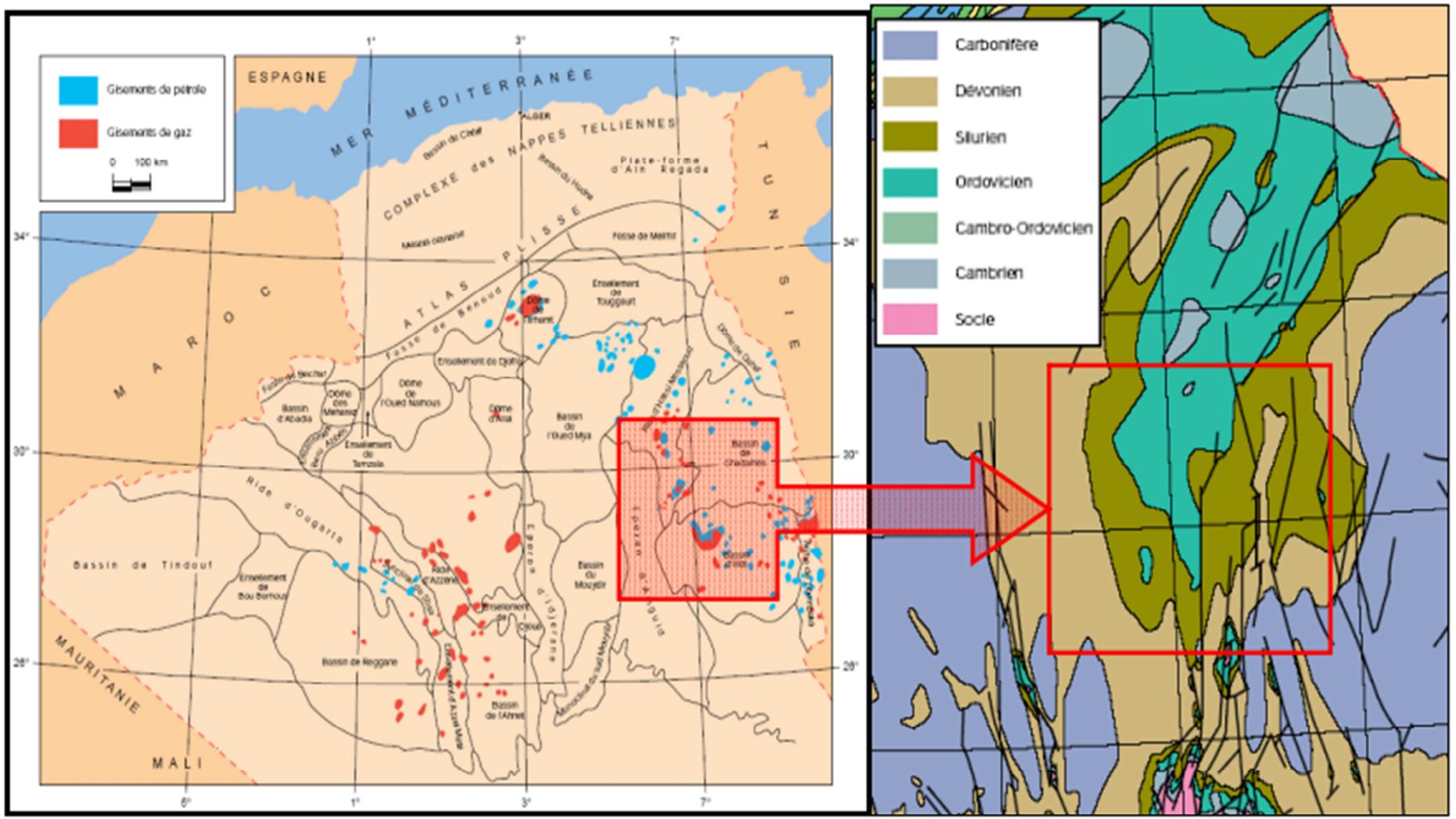
Journal officiel de république Algérienne, N° 01 du 07 janvier 2015.

Journal officiel de république Algérienne, N° 38 du 28 juillet 2013.

Journal officiel de république Algérienne, N° 45 du 14 Aout 2011.

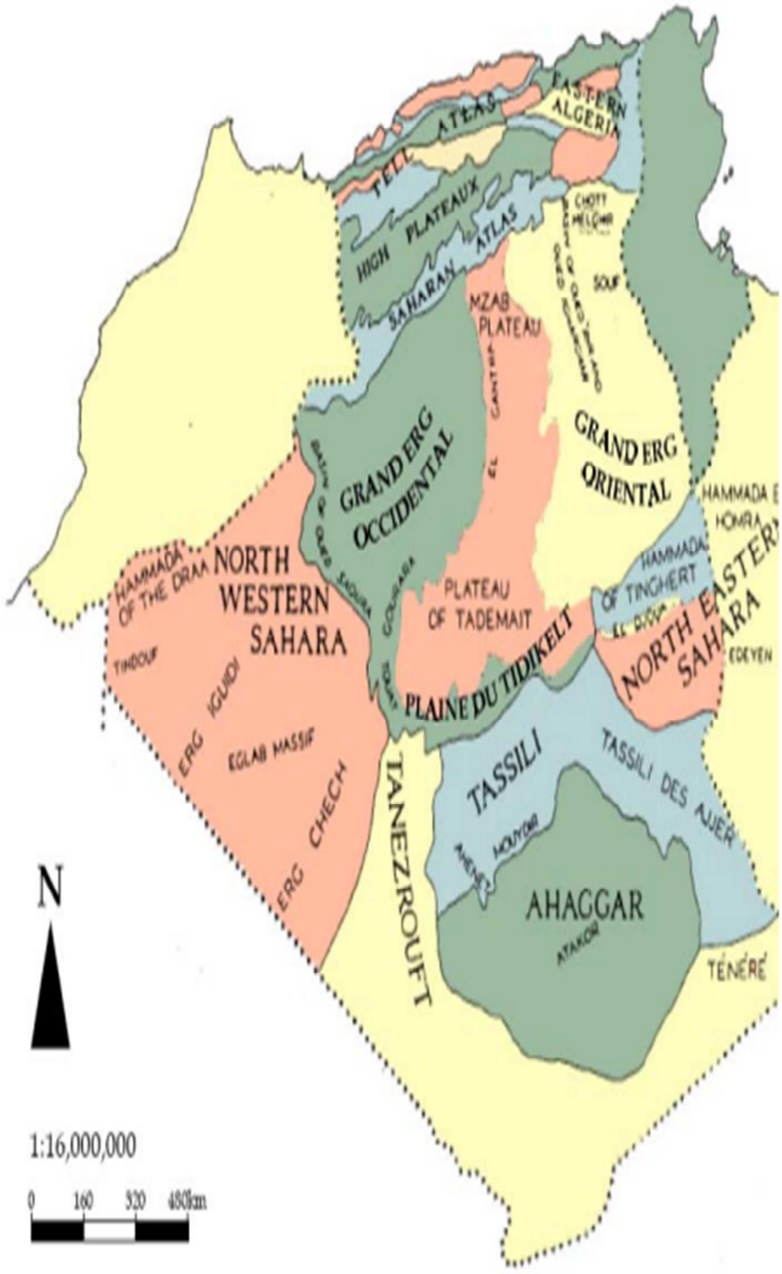
Les Annexes

ANNEXE 01: Histoire Géologique des bassins sédimentaires de l'Algérie



Source: H. Askri, et al.

ANNEXE 02 : Caractéristiques Géomorphologiques de l'Algérie



Source: ERM, 2006

La région de Gassi Touil est clairement située dans le domaine désertique, concrètement dans le Grand Erg Oriental.

ANNEXE 03 : montre des regs dans la région de Nezla, et la Photo 4.2 montre des ergs à Toual.

Zone de reg à Nezla



Source: BEXAM-ERM

Zone d'ergs à Toual



Source: BEXAM-ERM

Annexe 04 : Exemple de deux sites dans la zone du Projet Gassi Touil où de la végétation a été trouvée.





Source: BEXAM-ERM

ANNEXE 05 : Photos d'Aristida pungens (gauche) et de Cornulaca monacantha (droite) rencontrées lors de la mission de terrain





Source: BEXAM-ERM

ANNEXE 06 : Vue aérienne de la ferme adjacente à la base de vie, Gassi Touil



Source: BEXAM-ERM

ANNEXE 07 : Photos d'un groupe de cigognes (gauche) et de traces de reptile (droite) rencontrés pendant la mission de terrain





Source: BEXAM-ERM

ANNEXE 08 : Dromadaires aux environs du Projet Gassi Touil ,des chèvres appartenant à un groupe touareg établit à la limite sud de la Base de Vie de Gassi Touil.

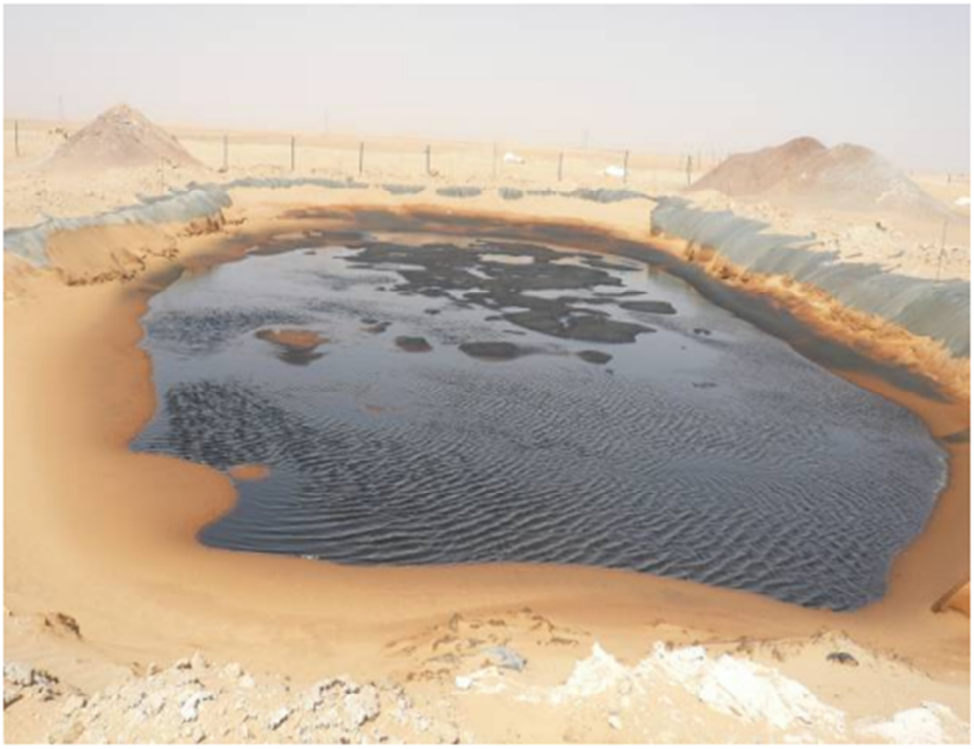


Source: ERM, 2006



Source: ERM, 2006

ANNEXE 09 : Bourbier



Source: BEXAM-ERM



Source: BEXAM-ERM

ANNEXE 10 : Déchets



Source: BEXAM-ERM



Source: ERM, 2006

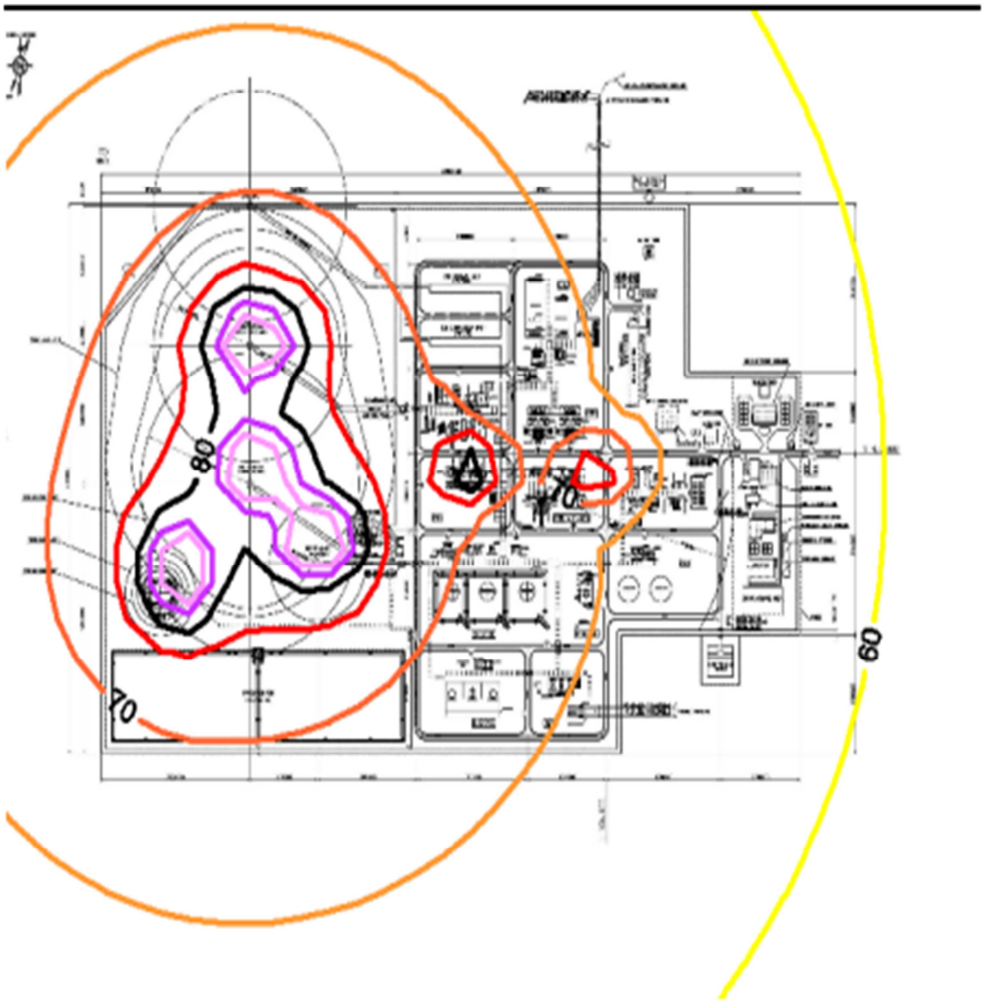
ANNEXE 11 : Niveaux Sonores Estimés en Mode Normal d'Exploitation de l'Usine CPF



	40 dB		50 dB		60 dB		70 dB
	45 dB		55 dB		65 dB		75 dB

Source : BEXAM-ERM

ANNEXE 12 : Niveaux Sonores Estimés au Droit de l'Usine CPF dans les Situations d'Urgence



	60 dB		70 dB		80 dB		90 dB
	65 dB		75 dB		85 dB		

Source : BEXAM-ERM

Table des Matières

Remerciements
Dédicaces
Liste des abréviations
Liste des tableaux et Figures
Sommaire
Introduction générale…… 2
Chapitre I : Généralités sur le Développement Durable
Introduction ……... 7
Section 01 : Un aperçu générale sur Le DD……. 8
1.1 Définitions du DD……. 8
1.2 Les trois piliers de DD…….. 9
1.2.1 L'approche économique……. 9
1.2.2 La Dimension sociale……. 9
1.2.3 La plan de l'environnement…… 9
1.3 Les enjeux du DD et leurs interrelations…….. 10
1.3.1 Une relation gagnant/gagnant……. 10
1.3.2 Le développement humain et la cohésion sociale……... 10
1.3.3 L'économie ……..... 10
1.3.4 L'écologie……... 11
1.3.5 La gouvernance…….. 11
1.4 Les principes du DD…….. 12
1.4.1 Principe pollueur-payeur…… 12
1.4.2 Principe utilisateur-payeur…… 12
1.4.3 Principe de précaution…… 12
1.4.4 Principe de subsidiarité…….. 12
1.5 Les objectifs du DD…….. 13
1.5.1 Améliorer la qualité de vie de la population…….. 13
1.5.2 Respecter l'environnement naturel……. 13
1.5.3 Sensibiliser les habitants aux problèmes environnementaux existants…….. 13
1.5.4 Parvenir à une exploitation et une utilisation rationnelles des ressources……. 13
1.5.5 Relier la technologie moderne aux objectifs de la société……. 14
1.5.6 Amener un changement continu et approprié des besoins
et des priorités de la société……. 14
1.5.7 Réaliser une croissance économique technique…….. 14
1.6 Les acteurs du DD…….. 14
1.6.1 Le citoyen……... 15
1.6.2 Les états et les gouvernements…… 15
1.6.3 Les entreprises et industries…… 15
1.6.4 Les collectivités territoriales……... 15
1.6.5 Les associations et les Organisations Non Gouvernementale (ONG)…… 15
1.6.6 Les banques…… 15
1.7 les critiques et les limites du DD…….. 16
1.7.1 Dans le domaine politique et législatif…….. 16
1.7.2 Dans le domaine étymologique……... 16

1.7.3 Dans le domaine économique…… 16
1.7.4 Dans le domaine du marketing…….. 17
1.7.5 Dans le domaine éducatif…….. 17
Section 02 : le DD en Algérie…… 18
2.1 Analyse contextuelle du pays…… 18
2.1.1 Contexte Environnemental……. 18
2.1.1.1 Les écosystèmes marins et côtiers……... 19
2.1.1.2 Les écosystèmes des zones humides…… 19
2.1.1.3 Les écosystèmes montagneux…….. 20
2.1.1.3.1 L'ensemble tellien et littoral……. 20
2.1.1.3.2 L'ensemble Atlas saharien…… 20
2.1.1.4 Les écosystèmes forestiers……... 21
2.1.1.5 Les écosystèmes steppiques…… 21
2.1.1.6 Les écosystèmes saharien…… 21
2.2 Étendue de la dégradation du capital naturel……. 22
2.2.1 Les Terres……... 22
2.2.2 La Biodiversité…… 23
2.2.2.1 La flore……. 23
2.2.2.2La faune…… 24
2.2.3 Les Eaux internationales……. 25
2.2.4 Les polluants organiques persistants……... 25
2.2.5 La pauvreté……. 26
2.3 Le cadre juridique et institutionnel…… 26
2.3.1 Les Lois et réglementations nationales……... 26
2.3.1.1 Environnement……. 26
2.3.1.2 Déchets……. 28
2.3.1.3 Pollution Industrielle…… 29
2.3.1.4 Santé et Sécurité au Travail……. 30
2.3.2 Les conventions internationales ratifiées par l'État Algérien……. 31
Section 03 : les normes ISO et le DD…… 35
3.1 Un aperçu général sur Les normes ISO……. 35
3.1.1 ISO 26000 : RSE-RSO et DD……. 35
3.1.1.1 Les principes de gouvernance de l'ISO 26000…….. 36
3.1.1.1.1 Gouvernance de l'organisation……. 36
3.1.1.2 Environnement……. 36
3.1.1.3 Droits de l'homme……... 37
3.1.1.4 Relations et conditions de travail……. 37
3.1.1.5 Loyauté des pratiques……. 38
3.1.1.6 Questions relatives aux consommateurs……. 38
3.1.2 ISO 14001 - Management Environnemental……. 38
3.1.3 ISO 50001 : Management énergétique…….. 40
3.1.4 Autres Normes ISO…… 41
Conclusion…….. 42
Chapitre II : Le projet socialement responsable
Introduction…… 44

Section 01 : Généralités sur le projet…….. 45
1.1 Définition du projet…… 45
1.1.1 Processus unique…….. 46
1.1.2 Ensemble d'activités coordonnées et maitrisées…….. 46
1.1.3 Date de début et de fin……. 46
1.1.4 Exigences spécifiques…….. 46
1.1.5 Ressources…… 46
1.2 Les différents types de projet…… 46
1.2.1 Le projet ouvrage ou d'ingénierie……... 46
1.2.2 Le projet produit……. 46
1.2.3 le projet organisationnel…….. 47
1.3 Le triangle d'or du projet……... 47
1.3.1 Le respect de la performance…….. 47
1.3.2 Le respect des coûts…… 48
1.3.3 le respect des délais……. 48
1.4 Les acteurs du projet…….. 49
1.4.1 Le maître d'ouvrage (MOA) – client……... 49
1.4.2 Le maitre d'œuvre (MOE) - le Réalisateur…… 49
1.4.3 Le comité directeur…… 50
1.4.4 Le comité de pilotage……. 50
1.4.5 L'équipe de projet…….. 51
1.4.6 Les caractéristiques d'une équipe performante…….. 51
1.4.6.1 Objectif Clair……... 52
1.4.6.2 Valeurs communes……. 52
1.4.6.3 Communication efficace…….. 52
1.4.6.4 Productivité maximale……. 53
1.1.6.5 Confiance mutuelle…….. 53
1.4.6.6 Flexibilité optimale……. 53
1.4.6.7 Sentiment d'appartenance…… 53
1.4.6.8 Reconnaissance exprimée…… 53
Section 02 : L'étude d'impact environnemental et social d'un projet…….. 55
2.1 La partie introductive……. 55
2.1.1 Mise en contexte du projet…….. 55
2.1.1.1 définir le projet et ses spécificités pour les besoins de EIES……... 57
2.1.2 Le cadre législatif, réglementaire et institutionnel…….. 57
2.2 Partie descriptive…… 58
2.2.1 La description du projet, de ses composantes et de ses variantes ou alternatives…… 58
2.2.2 La description du milieu d'accueil du projet (état initial)……... 61
2.2.2.1 La spatialisation de l'EIES – Définition de la zone d'influence du projet…... 61
2.2.3 La description du milieu initial……... 62
2.2.3.1 L'environnement de référence……. 63
2.3 Partie analytique…… 64
2.3.1 La détermination et l'analyse des impacts potentiels du projet……... 64
2.4 Partie prescriptive……... 66

2.4.1 La gestion des impacts anticipés : l'atténuation, la compensation et la bonification…… 66
Section 03 : Le plan de gestion environnemental et social d'un projet……. 68
3.1 Le contenu du PGES……... 68
3.2 La mise en œuvre du programme d'atténuation…….. 69
3.3 La surveillance et le suivi de l'environnement……... 70
3.4 Les mesures institutionnelles de renforcement des capacités…… 73
3.5 Le calendrier et le coût des programmes…… 73
3.6 Les fiches d'action…….. 76
Conclusion…… 77
Chapitre III : Étude de cas de projet Gassi Touil de l'ENGTP
Introduction…… 79
Section 01 : Présentation de l'organisme d'accueil…….. 80
1.1 Présentation générale de l'entreprise SONATRACH…… 80
1.2 Présentation de l'entreprise GTP…… 80
1.2.1 Sa mission principale…….. 81
1.2.2 Les principaux projets réalisés…… 81
1.2.2.1 Le projet UTBS…… 81
1.2.2.2 Le projet Gazoduc Ø16 pouces « In Salah- Tamanrasset »…….. 81
1.2.2.3 Le projet BRS et BMS…….. 82
1.2.2.4 Le projet Gassi Touil…… 82
1.3 Présentation de l'entreprise JGC corporation…… 82
Section 02 : Étude d'Impact Environnemental et Social des Installations de Surface du Projet Gassi Toui…… 84
2.1 Le cadre légal qui régit le projet…… 84
2.1.1 La Législation……..... 84
2.1.2 Le processus de l'EIE…….. 85
2.2 Le projet…….. 85
2.2.1 Description générale de projet…… 86
2.2.2 Utilisation d'eau et d'énergie…….. 88
2.2.3 Émissions, effluents, bruit et déchets…….. 89
2.2.3.1 Émissions atmosphériques…… 89
2.2.3.1.1 Effluents…… 90
2.2.3.1.2 Bruit……... 90
2.2.3.1.3 Déchets……... 90
2.2.4 Environnement récepteur…… 92
2.2.4.1 Environnement Physique…….. 92
2.2.4.1.1 Climat…… 92
2.2.4.1.2 Géologie…… 93
2.2.4.1.3 Géomorphologie et sols…… 93
2.2.4.1.4 Hydrogéologie…… 93
2.2.4.2 Environnement Biologique……... 93
2.2.4.2.1 Flore……... 94
2.2.4.2.2 Faune…….. 94
2.2.4.3 Environnement social…… 94

2.2.4.3.1 Archéologie…… 95
2.2.5 Niveau initial de nuisances…….. 95
2.2.6 Évaluation des impacts……. 96
2.2.6.1 Évaluation des impacts au niveau des activités de construction……... 97
2.2.6.2 Évaluation des impacts à la présence de nouvelles installation…… 99
2.2.6.3 Évaluation des impacts de génération d'émissions atmosphériques
Et torchage…… 99
2.2.6.4 Évaluation des impacts de production de déchets…… 100
2.2.6.5 Évaluation des impacts d'exploitation de l'installation…… 101
2.2.5 Les Mesures d'atténuation……... 103
2.2.5.1 Mesures d'atténuation, impacts sur la qualité de l'air
des activités de construction……. 103

2.2.5.2 Mesures d'atténuation, impacts sur la qualité de l'air des
émissions et du torchage……... 103
2.2.5.3 Mesures d'atténuation, impacts sur le réchauffement climatique
des émissions et du torchage……. 104
2.2.5.4 Mesures d'atténuation, impacts sur les niveaux de bruit des activités
de construction…….. 104
2.2.5.5 Mesures d'atténuation, impacts sur les niveaux de bruit
des activités d'exploitation…… 105
2.2.5.6 Mesures d'atténuation, impacts sur la qualité des eaux
souterraines des activités de construction……. 105
2.2.5.7 Mesures d'atténuation, impacts sur la qualité des eaux
souterraines de la génération de déchets……... 106
2.2.5.8 Mesures d'atténuation, impacts sur la qualité des eaux
souterraines des activités d'exploitation……... 107
2.2.5.9 Mesures d'atténuation, impacts sur les sols et la géologie…… 108
2.2.5.10 Mesures d'atténuation, impacts sur faune et flore…….. 108
2.2.5.11 Mesures d'atténuation, impacts sur le paysage…….. 109
2.2.5.12 Mesures d'atténuation, impacts sur la santé publique…… 109
2.2.5.13 Mesures d'atténuation pour les impacts sur l'archéologie
et le patrimoine culturel…… 110
2.2.5.14 Mesures d'atténuation pour les impacts sur l'infrastructure…….. 111
2.2.5.15 Mesures d'atténuation pour les impacts des activités de démantèlement….. 111
Section 03 : Le PGE et programme de contrôle……. 112
3-1 Plan de prévention et de lutte contre la pollution…….. 112
3.1.1 Mesures de Prévention de la
Pollution…….. 112
3.1.2 Mesures de Contrôle et de Lutte Contre la
Pollution…….. 113
3-2 Plan d'intervention d'urgence…… 113
3.3 Plan d'utilisation des ressources naturelles & patrimoine culturel……. 114
3-4 Plan de rejet d'effluents…….. 114
3-5 Plan de rejet des émissions atmosphériques……... 115

3-6 Plan de gestion des déchets……. 116
3-7 Plan de gestion des sites pollués……. 116
3.8 Plan de Gestion des Nuisances et Plaintes…….. 117
3.9 Plan de Gestion des Produits Chimiques…… 117
3.10 Plan de Suivi de la Performance Environnementale……. 119
3.10.1 Inspections de terrain……. 119
3.10.2 Surveillance des récepteurs…… 119
3.10.3 Contrôle de conformité…….. 120
3.10.4 Audit…….. 120
3.11 Plan d'Information et de Sensibilisation Environnementale…… 123
3.12 Plan de Gestion HSE des Prestataires……... 123
3.13 Plan d'Audit Environnemental……. 124
3.14 Plan de Formation HSE…… 124
3.15 Plan de Démantèlement et de Réhabilitation de Site…… 125
Conclusion…… 127
Conclusion générale…… 129
Références Bibliographiques…… 132
Annexes
Table des matières