

TERMES DE REFERENCE D'UNE ETUDE D'IMPACT D'UN PROJET DE TRANSPORT D'HYDROCARBURES LIQUIDES OU GAZEUX PAR PIPELINE

Pour tout projet de réalisation d'un pipeline de transport d'hydrocarbures, une évaluation des impacts sur l'environnement doit être effectuée en même temps que les études techniques et économiques, de manière à identifier suffisamment à l'avance toutes les alternatives possibles, et à s'assurer de la prise en compte de toutes les mesures de préservation et de protection nécessaires.

Compte tenu du caractère permanent et durable des installations d'un pipeline (ou gazoduc), l'EIE se présente donc comme un processus d'identification, de consultation, de vérification et d'évaluation des effets et impacts sur l'environnement qui précède toute traversée d'espaces et terrains. L'approche et les méthodes à employer dépendent de la nature des lieux du tracé du pipeline et de celle du voisinage. L'intérêt attendu de l'évaluation environnementale préliminaire réside dans le fait qu'une chaîne complète de décisions - du choix des passages à celui des équipements et des matériaux - soit dotée d'outils propres à étudier, aux différents stades, leurs incidences cumulatives sur le milieu, en veillant aux sensibilités du site et aux risques accidentels.

1 . Identification et présentation :

- De la compagnie pétrolière ou de la société chargée d'effectuer le projet (l'opérateur).
- De l'entreprise (ou des) désignée ou à désigner et qui sera chargée de réaliser les travaux de pose du pipeline sur le tracé arrêté.
- Du bureau d'étude chargé par l'opérateur d'effectuer les prestations relatives à l'EIE pour le tracé de la conduite de transport des hydrocarbures (pétrole ou gaz).

2 . Périmètre de l'EIE:

2.1. Présentation de la situation géographique du tracé du pipeline, et des différentes zones à traverser (région, délégation, etc.). Préciser l'emplacement des équipements fixes à installer tout au long du pipe, en précisant la situation et les coordonnées sur une carte topographique récente au 1/25000e ou au 1/50000e.

2.2. Présentation des zones d'impact possibles. Identifier et présenter les principales infrastructures et autres zones vulnérables (sensibles aux effets produits) situées tout au long de la conduite.

3 . Durée des travaux d'installation de la conduite:

Préciser la durée (début et fin des opérations) des différentes phases du programme arrêté pour la réalisation des travaux de pose du pipeline:

- Phase d'aménagement de la zone: configuration générale de l'occupation des lieux, définition des espaces de servitude et d'intervention (accès, zones de contrôle, vannes de sécurité). Préciser si possible le programme temporel et la date prévue pour le démarrage de chacune des phases d'intervention sur site.
- Phase de réalisation du programme des travaux sur site.
- Phase de démarrage du transport à travers la conduite: essais, programme de remise en état définitif des lieux.

4 . Présentation des alternatives:

Pour chaque zone du tracé du pipeline, et compte tenu des effets directs et indirects possibles sur l'environnement, présenter l'ensemble des solutions et alternatives susceptibles de réduire les effets négatifs sur le milieu environnant.

Choix des points de passage de la conduite:	alternatives 1, 2, ...
Méthodes de préparation de la bande de servitude	alternatives 1, 2, ...
Equipements pour réaliser la pose du pipe	alternatives 1, 2, ...
Choix des matériaux et systèmes de protection	alternatives 1, 2, ...
Stockage et transport sur site des conduites	alternatives 1, 2, ...
Les routes et voies d'accès	alternatives 1, 2, ...
Types de véhicules ou d'engins à utiliser	alternatives 1, 2, ...
Systèmes d'exploitation et de contrôle des surpressions	alternatives 1, 2, ...
Contrôle des nuisances	alternatives 1, 2, ...
Remise en état des sites d'intervention	alternatives 1, 2, ...

Une indication sur la nature des matières premières et autres produits utilisés doit être développée pour chacune des alternatives.

5 . Description du programme de pose du pipeline.

Présentation détaillée des choix arrêtés et du programme retenu. Un plan d'ensemble de l'occupation des lieux doit être présenté (occupation permanente et temporaire), ainsi qu'un schéma éventuel des points particuliers (traversée d'un oued, carrefours importants, voies ferrées, etc.)

- Présentation du programme de pose de la conduite souterraine: Routes et voies d'accès, stockage des tubes pour le chantier, camps et quartier vie, , etc.
- Type de constructions et de travaux à réaliser: principaux paramètres de l'ouvrage, normes et standards de référence, système d'exploitation, système de supervision, choix des matériaux et protection contre la corrosion, protection incendie et mesures de sécurité, vannes d'isolation et de sectionnement, etc.
- Nature des équipements (des véhicules lourds ou bateaux) choisis pour les travaux sur site.
- Système de drainage. Système de prévention des déversements de brut, ou de fuites de gaz. Système de gestion et de traitement des déchets solides.
- Programme de la réalisation des travaux, durée des différentes phases. Caractéristiques des huiles et/ou gaz transportés;

ainsi que toute autres données utiles pour la description de l'ouvrage et des conditions de réalisation de la pose.

6 . Analyse de l'état initial du site

Ce paragraphe concerne l'état initial du site de l'étude tel que défini précédemment (périmètre de la conduite et des espaces de servitude), et de son environnement naturel, socio-économique et humain.

6.1. Analyse de l'état initial de l'environnement du site d'étude.

6.1.1. Situation géographique et occupation des sols: présentation de l'emplacement détaillé, et préciser les implantations sur une carte récente au 1/25000e ou au 1/50000e.

6.1.2. Occupation des sols: une présentation générale de l'état actuel de l'occupation des sols, sur l'ensemble de la zone d'étude, occupation à titre permanent ou saisonnier:

- Vocation actuelle des sols (zone de pâturage, de grandes cultures, d'habitations rurales, forêts, pour l'offshore zone de pêche et de quel type, etc.)
- Nature du patrimoine (public, privé, grands parcours), et éventuellement situation du foncier.
- Voies de communication passant à proximité de la zone, nature et fréquence du trafic.
- Conduites et câbles de transport existant dans la zone.
- Situation des habitations et lieux publics (y compris les sites archéologiques), leur nature et leur distance par rapport au forage programmé.
- Zones d'accès et réseau.

6.2. Présentation du cadre physique de la zone d'exploitation.

6.2.1. Géologie du site et de ses environs.

6.2.2. Géomorphologie de la zone.

6.2.3. Climatologie de la zone, et spécialement durant la période du forage, les vents, les précipitations. Pour les plates-formes en mer les courants marins dominants (données bibliographiques sur la courantologie saisonnière).

6.2.4. Hydrologie de la zone d'étude: eaux de surface et eaux souterraines, nature des systèmes hydriques avoisinants (lacs, lagunes, sebkhas, etc.), nature des milieux récepteurs et leurs caractéristiques, hydrodynamique du milieu, etc.

6.2.5. Les sols dans la zone d'étude:
Nature, type.

6.2.6. Qualité de l'air, nature des bruits et des vibrations existantes dans la zone. Existence de carrières, d'unités industrielles (concassage, mines de surface etc.)

6.3. Description du cadre biologique

L'étude doit porter sur l'ensemble du tracé du pipeline, et des zones d'exploitation et/ou contrôle, avec leurs accès éventuels (en cas de préparation de pistes) ou de la zone marine pour l'offshore. Identification de l'état du biotope qui sera normalement affecté par la réalisation des travaux d'installation de la conduite, et éventuellement aussi son exploitation. Une présentation de la faune et de la flore sera dressée, en indiquant s'il y a lieu la diversité et la densité des éléments rencontrés. Une analyse de la végétation de la zone d'impact doit être effectuée (avec présentation d'un tableau des espèces caractéristiques des groupements de la végétation et de leurs caractéristiques), en précisant les stress éventuels qui y existent, ainsi que la vulnérabilité des milieux naturels rencontrés.

Les zones sensibles et vulnérables seront précisées et dûment commentées (avec support de cartes et planches).

6.4. Environnement Humain et Economique.

Dans certains cas, les travaux de pose de la conduite peuvent perturber les activités humaines et économiques tout au long du tracé du pipeline. Sur terre, et en zone rurale, il risque de coïncider avec des activités agricoles saisonnières, ce qui aura certains effets sur le milieu humain et économique. Il y a lieu de présenter l'activité dans la zone d'étude durant la période de pose, et aussi celle de l'exploitation.

6.5. Paysage général et espaces culturels existant dans le site d'étude.

Présentation du paysage dominant, ainsi que des éléments naturels particuliers, en qualifiant l'importance et la rareté des paysages et monuments historiques ou scientifiques (curiosités géologiques) rencontrés sur tout le tracé.

7 . Analyse et Evaluation des Impacts

Ce paragraphe doit permettre de présenter les conséquences prévisibles, directes et indirectes du projet sur l'environnement, dans les limites du périmètre de l'étude.

L'analyse et l'évaluation des impacts doit porter notamment sur les phases suivantes:

- Sélection et préparation des sites de pose de la conduite
- Travaux de pose et de construction des infrastructures et des équipements
- Analyse des méthodes de contrôle et de traitement des nuisances

- Travaux de restauration des sites après la fin des travaux de pose (sur terre).

Identification des aspects environnementaux vulnérables et sensibles: il est demandé d'identifier les points vulnérables sur ou à proximité de la zone de pose de la conduite. L'évaluation des impacts sur ces milieux doit faire l'objet d'une analyse préalable sur site et d'observations. Ces études insitu sont utiles et doivent servir comme base pour le choix des points d'implantation sur site, des accès, et des opérations annexes.

Les études et évaluations spécifiques dépendent des besoins et des particularités des zones, et peuvent comporter par exemple: étude des sols, étude de la qualité des eaux, étude de l'état initial des fonds marins, études d'identification de la nature et de la localisation des zones vulnérables (naturelles ou constructions - habitations, puits, autres ouvrages etc.), des espèces rares ou en danger, des terriers, etc. L'ensemble de ces évaluations préalables doivent permettre de préciser les circonstances et conditions exceptionnelles ou particulières qui nécessitent des précautions (constructions civiles, conduites d'eau, barrages, ruines archéologiques, sources d'eau, vivier marin, zone de passage de bancs de poissons, cultures rares, etc.)

Sélection des périmètres de construction des infrastructures permanentes (vannes de sectionnement, protection cathodique): les sites doivent faire l'objet d'une procédure de sélection tenant compte de la nature et de la localisation des zones sensibles repérées, ainsi que des possibilités de restauration rapide. Les nouvelles implantations doivent éviter ou minimiser les impacts sur:

- les espèces et habitats sensibles et vulnérables
- la qualité des eaux de surface et celles souterraines, ainsi que des sols
- la vocation de la terre ou de la zone marine
- les intérêts économiques dans la zone

Réalisation des travaux sur la zone du tracé:

Les préparatifs du site sont d'une grande importance et déterminent le succès des actions de réduction des impacts sur l'environnement, ainsi que celles de restauration des lieux. Il y a donc lieu de mettre en oeuvre les techniques les plus appropriées pour réduire les nuisances générées au voisinage, et notamment:

- bien définir les espaces de sécurité et l'implantation du ou des campements;
- stockage de la terre végétale, et arrachage minimum des arbres et haies;
- méthode pour le refueling des engins en gazole et pour le stockage des produits chimiques ou autres utilisés lors des travaux;
- drainage des eaux tout au long des zones traversées;
- gestion et traitement des déchets solides du chantier;
- ainsi que toutes autres actions de réduction des nuisances atmosphériques et sonores.

L'analyse de l'ensemble des impacts devra suivre et se conformer aux détails du plan défini aux paragraphes précédents.

8 . Justification Environnementale des choix du projet.

L'opérateur est appelé à présenter une justification environnementale des choix effectués à la fois sur le plan de la technique de pose, que des matériaux pour les tubes (épaisseur, type d'acier, protection externe, revêtements, protection cathodique, vannes) qu'au niveau de l'occupation des espaces :

- Justification de la localisation des infrastructures sur le tracé, en tenant compte des caractéristiques de l'écosystème, avec pour but de minimiser les impacts sur les habitations vulnérables, les espèces sensibles, la nature de l'occupation locale du sol ou de la zone marine (zone de reproduction, valeur économique..), la situation des résidents à proximité, la qualité du milieu, etc.
- Justification des actions pour la préparation de la zone de servitude: techniques utilisées, délimitation et répartition de l'espace, protections prises,
- Justification du choix des véhicules lourds et des équipements à utiliser pour les travaux sur site, et pour l'offshore des spécificité des barges de pose.
- Précautions prises pour assurer la réalisation des différents contrôles (vannes, protection), et justification des types d'appareils préconisés à cet effet.
- Alternatives pour les accès permanents à emprunter par les véhicules et les engins et choix des routes et pistes.
- Pour la phase de pose, justification des méthodes de collecte et de traitement des rejets et des déchets: techniques utilisées, solutions envisagées, précautions prises;
- Justification des méthodes d'intervention d'urgence à employer en cas d'accident ou d'intervention sur le pipe, ou de déversement d'hydrocarbures: techniques utilisées, solutions envisagées, précautions prises ;

9 . Mesures de réduction des nuisances:

9.1. Mesures de Protection et d'Atténuation.

Dans le cas d'impacts potentiels sur l'environnement identifiés au cours des investigations effectuées et des comparaisons élaborées, un ensemble de modifications devront être introduites sur la nature des équipements et sur les choix d'implantation. La liste qui suit donne une idée sur quelques mesures de protection ou d'atténuation à adopter:

- Repositionnement de certains passages et accès. Ces réajustements devraient permettre d'éviter des zones sensibles et des espaces vulnérables (tel que: habitations, sanctuaires, lieux publics, périmètres de souveraineté), de protéger des espèces animales et végétales rares ou qui s'adaptent mal aux stress, et pour éviter certains dommages aux populations avoisinantes (intérêts économiques, et risques d'accident).
- Introduire des modifications dans les techniques de pose, et définir une gestion optimale de traitement des déchets.

- Eviter l'utilisation de produits chimiques (cf normes).
- Lors de la pose, éviter les nuisances atmosphériques et sonores. Veiller à éviter la propagation des poussières pour les habitants et les personnes vivant au voisinage ou sur les chemins d'accès.
- Mettre en place une procédure de prévention de tous les risques de déversements de pétrole brut en cas d'accident.
- Consulter les autorités locales et tenir compte des recommandations et suggestions de sécurité des populations et des biens.
- Utiliser des véhicules compatibles avec les spécificités des terrains et de la zone.
- Eviter l'abattage des arbres.
- Assurer l'encadrement et la formation du personnel en matière d'environnement.

9.2. Impacts Résiduels et Mesures Additionnelles

L'opérateur doit indiquer et mettre en évidence l'ensemble des impacts résiduels inhérents à la réalisation des travaux de pose d'une conduite souterraine. Il est nécessaire d'identifier les mesures compensatoires. Un programme de contrôle périodique (monitoring) doit être précisé.

9.3. Efficacité et estimation des dépenses correspondantes aux mesures de protection de l'environnement.

10- Plan de gestion environnementale

Un PGE doit être préparé conformément au décret N° 2005-1991 du 11 juillet 2005 des EIE. Ce plan doit comprendre des détails sur les initiatives de gestion à appliquer durant la phase de construction et d'exploitation du projet. Le PGE doit comprendre les éléments de base suivants :

- Programme d'atténuation : résumé des impacts et les mesures et les moyens envisagés pour atténuer ces impacts.
- Programme de suivi : (localisation des interventions, protocoles prévus, liste des paramètres mesurés, méthodes d'analyse utilisées, échéancier de réalisation, ...).
- Arrangement institutionnel pour la mise en œuvre du PGE.

Le PGE doit inclure le budget (ressources financières nécessaires à la mise en œuvre des mesures d'atténuation et programme de suivi) et doit identifier les responsables chargés de la mise en œuvre.

Le PGE doit être sous forme de 3 tableaux incluant les informations ci-dessous indiquées :

1- Programme d'atténuation

Activité du projet	Impacts potentiels	Mesure(s) Proposées	Responsabilités institutionnelles	Estimation des coûts
Phase de pré-construction (préparation terrain)	Impact et milieu concernés : eau, air, déchets, bruits, sol, paysage, population, ...	Mesures d'atténuation, de compensation, ...	Promoteur entrepreneur, organismes publics, tiers,...	Coûts des équipements, fonctionnement, compensation, formation.
Phase de Construction				
Phase d'exploitation & d'entretien				
Phase fermeture et/ou réhabilitation				

2- Programme de suivi

Mesures d'atténuation proposée	Paramètres à suivre	Lieu	Moyen de mesure	Fréquence des mesures à faire	Responsabilité	Coût
Phase de pré-construction	Qualité des rejets et l'état du milieu récepteur, ...	A l'émission et sur l'étendue des zones d'impacts	Equipements et méthodes de prélèvement et d'analyse	Nombre d'échantillons prélevés, périodicité, suivi continu	Promoteur, entrepreneurs, laboratoire d'analyses, ...	Prélèvements et analyses (matériel, personnel, consommables, ...)
Phase de Construction						
Phase d'exploitation & d'entretien						
Coût total						

3- Arrangement institutionnel pour la mise en œuvre du programme d'atténuation et du programme de suivi

Activité de renforcement institutionnel	Parties concernées	Période	Responsabilités	Coûts (DT)
Mitigation	<u>Intervenants :</u> promoteurs, entrepreneurs, labo, bureau de contrôle organismes publics concernés, ... <u>Rôle :</u> coordination, suivi de la mise en œuvre, évaluation, intervention urgente, ... <u>Activités :</u> formation, mitigation, information, contrôle, mesures correctives, ...	calendrier de déroulement des différentes activités, ...	qui fait quoi ? Limites des responsabilités de chaque intervenant	Coûts des activités : budget du projet, budget de l'état, autres ressources
Formation				
Mise en œuvre du PGE				
Sensibilisation				

11 . Résumé de l'étude et Bilan environnemental.

Un résumé de l'ensemble de l'étude doit être présenté dans ce paragraphe.

Le bilan environnemental doit comprendre:

- la description de l'état initial du site et du domaine de l'étude;
- les principales actions à entreprendre par suite des choix retenus;
- les effets directs et indirects attendus;
- les mesures de protection envisagées et l'atténuation attendue.
- les engagements pris pour la réhabilitation des lieux après la fin des travaux.