
Rapport de stage de fin d'études 2015-16

*Participer à des projets d'évaluation de l'environnement
et des effets de l'eau industriel, prévision de la propre production*

LI Qianye

Dates: du 02/05/2016 au 01/08/2016

Tuteur: GUO Weifeng



DESCRIPTIF DU STAGE

Titre du rapport: le stage dans l'entreprise Qizheng

Auteur (nom, prénom): Qianye LI

Raison sociale de l'entreprise: Qizheng Co.Ltd, société de technologies spécialisées de l'environnement

Adresse: 67 rue Yuhua, Ville Shijiazhuang, Province Hebei, CHINE

Nom et prénom du maître de stage: GUO Weifeng

Résumé:

Cet été, j'ai fait mon stage dans une entreprise qui s'appelle Qizheng, c'est une entreprise qui fait des évaluations de l'environnement. Après fait des connaissances, mes tâches principales été l'analyse et la prévision de l'environnement et de la pollution. Cette partie est divisé par l'aire, l'eau souterrain, le son et le sol. Le point important de mon travail est l'eau souterrain. Inclure l'analyse la source de la pollution, les mesures de traité, des influences de la couche superficielle et de la couche profondeur, des accidents qui va polluer des eaux souterrain. Enfin, on a fait des propositions pour protéger de l'environnement.

Pendant ces travaux, j'ai été chargée de faire des travaux sur un champ pétrolifère, j'ai travaillé dans une zone pour la surveillance et discuter des impacts de l'environnement et du sécurité de production dans un groupe avec mes collègues.

Mots-clés:

Le champ de pétrole, l'environnement, traiter, accident, pollution



SOMMAIRE

Introduction.....	5
-------------------	---

Partie 1: Présentation de l'entreprise et de la ville

1. L'entreprise Qizheng.....	7
2. La ville de Daqing.....	8
2.1 Situation géographique.....	8
2.2 Ressources naturelles principales.....	8

Partie 2: Introduction des travaux

1. Ma mission	11
2. Le période de connaissance.....	11
3. Le période des travaux.....	12
3.1 L'introduction de ce projet.....	12
3.2 La situation.....	12
3.3 L'investigation de l'état de l'environnement.....	14
3.4 La prévision et l'évaluation d'influence d'environnement.....	23
3.5 L'analyse des risques de l'environnement.....	37

Partie 3: Conclusion

1. Conclusion.....	42
--------------------	----

Introduction

Dans le cadre du stage en quatrième année des école d'ingénieurs, j'ai fait mon stage dans Qizheng Co.Ltd, société de technologies spécialisées de l'environnement. Cette entreprise a une coopération avec l'institut de Daqing pour évaluer l'environnement avant d'exploitation un champ de pétrole. Car Daqing est ma ville natale et j'ai plus de connaissance, l'entreprise Qizheng a fait faire moi participe ce projet. J'ai signé un contrat du 02/05/2016 au 01/08/2016.

Mon rapport va proposer les travaux et les progresses que j'ai fait et mon impression sur le stage.



Figure 1: Institut de Daqing

Partie 1: Présentation de l'entreprise et de la ville

1. L'entreprise Qizheng

Je fait mon stage dans une entreprise qui s'appelle « Qizheng Co.Ltd, société de technologies spécialisées de l'environnement », c'est une entreprise qui fait principalement l'évaluation des effets de l'environnement, l'évaluation de l'environnement des eaux souterraine, supervision de l'environnement, évaluation de la propre production etc.

Elle est fondée en 2005, le siège de cette entreprise est situé dans la ville Shijiazhuang, en Hebei province. Pendant les 10 ans, cette entreprise a déjà étendu des affaires dans plus d'une douzaine de province, par exemple Neimenggu, Shanxi, Heilongjiang etc. Elle participe beaucoup de projets d'évaluation de l'environnement dans les domaines différents et des entreprises différents. Elle a aussi des coopérations avec beaucoup d'entreprises dans les villes différentes pour étendre des domaines de travail et élever la qualité du service.



Figure 2: Qizheng Co.Ltd, société de technologies spécialisées de l'environnement

2. La ville de Daqing

2.1 Situation géographique

La ville Daqing, elle appartient à la province Heilongjiang, située dans le nord-est de la Chine. Elle est fondée en 1959, a une surface de 22161 km², et une population de 2.8 millions. Il y a 32 ethnies dans cette ville, et 6 ethnies ont plus de 1000 peuples.

La topographie de la Daqing est la plaine, le terrain s'incline bas et doucement. Elle est dans la zone du climat de mousson continentale, les caractéristiques du climat sont : il fait froid et neige en hiver, il y a plus de mousson en printemps et automne, en plus, il a une courte période sans gel. La température moyenne annuelle est 4.2 °C. Dans une année, il y a environ 2600 - 2900 heures d'ensoleillement, et il y a 400 - 500 mm de précipitation.

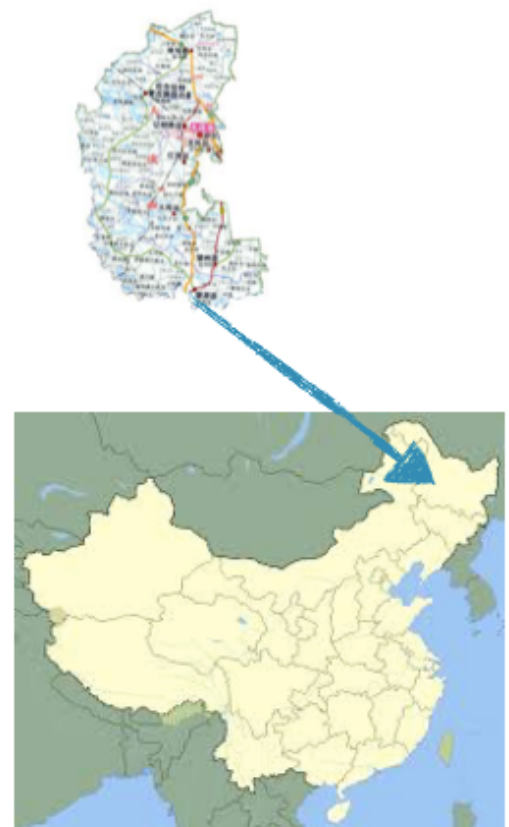


Figure 3: La situation de Daqing

2.2 Ressources naturelles principales

2.2.1 Ressources de pétrole et de gaz

Dans l'histoire de la géologie, cette terre était un grand lac intérieur. Dans la période jurassique et crétacée, déposait abondante source de pétrole. Et maintenant, Daqing est connue par « la ville du pétrole ». Elle a le plus grand champ pétrolifère de la Chine. C'est aussi le dixième grand champ pétrolifère du monde. Selon les prévisions, cette terre a des réserves de pétrole au moins de 10 - 15 Md tonnes, parmi lesquels 8 - 10 Md tonnes peuvent être exploités. En plus, la réserve de gaz est 858 - 42900 Md m³.

Depuis 1960, l'année de l'exploitation du champ pétrolifère, la somme de la production du pétrole brut est environ 2.2 Md, plus de 40% de la production de la Chine.

2.2.2 Ressources de la terre humide

Car le terrain de cette ville s'incline basse et doucement, il forme les vastes terres humides. La surface de la terre humide est 1.2 millions ha, 4.95% de la Chine. Le type de la terre humide est aussi complet, les bases de l'environnement sont des rivières de la vitesse lente, des étangs, des lacs de l'eau douce et des eaux grenouillères d'alentour. Elle fait des contributions de la diversité des plants et des animaux. En outre, elle possède de grandes richesses espaces de paysage, sauf que de lac et de l'eau grenouillère, il aussi possède des prairies, des forêts, des terrains de sables etc.

2.2.3 Ressources de l'eau

Sauf que « la ville de pétrole », Daqing est aussi connaît par « la ville des cent lacs ». Le surface de l'eau de Daqing est 292.7 mille ha. Des eaux viennent des fleuve Nen, fleuve Songhua et des précipitations. Daqing a un grand nombre de lacs, parmi lesquels il y a 284 lacs qui ont la surface plus de 6.7 ha.

Grace a la riche ressource de l'eau, cette ville ont la riche ressource de poisson. Comme une ville continentale, le volume de production annuelle a déjà achevé 55 000 tonnes.



Figure 4: Les paysages de Daqing

Partie 2: Introduction des travaux

1. Ma mission

Dans le période de stage, je participe un projet d'évaluation de l'environnement autour le puits de production de pétrole et accomplir le rapport des résultats. Le point-clé de ma mission est la partie de l'eau, examiner la situation de l'eau et prévoir les influences de l'eau. Je vais expliquer les détaillés dans ce rapport.

Mon stage est divisé en 2 périodes. D'abord c'est le période de connaissance. Dans cette période, je dois lire des livres pour mieux comprendre la démarche et le règle d'évaluation de l'environnement et des connaissances de pompe à balance etc. Et après, je dois participe au projet, faire des connaissances et aller sur la place pour les travaux.

2. Le période de connaissance

Dans le période de connaissance, j'ai lit des documents d'évaluation de l'environnement et des documents des puits de pompage.

Il y a 16 parties dans un rapport d'évaluation de l'environnement: introduction, généralité, société et l'environnement, le projet de construction, l'analyse technique, propre production et circulation d'économie, l'analyse de la situation présente de la qualité de l'environnement, la prévision d'influence de l'environnement, la risque de l'environnement, l'évaluation de la publique, l'analyse de la production de l'environnement, le quantité totale de la pollution, le contrôle de la qualité de l'environnement, l'effet d'économie, la faisabilité de ce projet et le conclusion.

Mes taches principales sont l'analyse et la prévision de l'environnement, la prévision de pollution. Ils sont divisés par l'air, l'eau sous terrain, le son et le sol.

Les technologies principaux d'exploitation du champ pétrolifère incluent le puits de forage, la diagraphie de sondage, l'exploitation du pétrole, le travail dans le puits de pétrole, le transport de pétrole et de gaz et les autre travaux de correspondance. Parmi lesquelles le puits de forage et le travail dans le puits de pétrole décident le niveau de la pollution par et sous le terre, donc, dans ce rapport, je vais également mettre l'accent de ces parties.

3. Le période des travaux

3.1 L'introduction de ce projet

Le but de ce projet est construire un puits de pétrole dans le district Zhaozhou. Après cette construction, il peut produire 15.2 mille tonnes de pétrole brut chaque année. Ce projet va couvrir une superficie de 22.83 ha, parmi lesquels il y a 6.18 ha occupe permanent, et l'autre est provisoire. L'investissement total est ¥79.1 millions (10.6€), inclut le projet de forer le puits, de stockage et transport de pétrole, de déversement, d'alimentation en électricité et de construction de route.

3.2 La situation

La situation de ce projet est dans le district Zhaozhou, dans la sud de la ville Daqing, centre de la Songent plaine. Il est 130 - 170 mètre d'altitude, désescalade au nord-est du sud-ouest.



Figure 5: La situation de ce projet

La moyenne de la précipitation annuelle de ce district est 442 mm, la valeur maximale est 651.2 mm. La moyenne annuelle de la pression est 994.4 hpa. La moyenne annuelle de l'évaporation est 1531.4 mm, la valeur maximale est 1711.0 mm. La moyenne annuelle de l'humidité relative est 63%. Le température moyenne est 3.3°C, la valeur minimale est -36.2°C, et la valeur maximale est 38.9°C. La moyenne annuelle de la vitesse du vent est 3.7 m/s, la valeur maximale est 22.7 m/s.

Il y a 4 types de terre: la terre cultivée, la terre forestière, la prairie et le résident. Car cette zone située dans la plaine, les espèces de sol sont le chernozem, le pré du sol et le solonetz. L'épaisseur de couche de chernozem est 20 - 40 cm, dans le fond il y a de stratifié de calcium et de réaction de chaux évident. L'épaisseur de couche de pré du sol est 25 - 50 cm. Il y a 2-4% de la matière organique dans le superficiel de sol et il y a plaine d'humidité. Le solonetz c'est le sol qui a plus de sol, surtout le soude.



Figure 6: La circonstance de ce projet

Les flores de cette zone sont principalement les plantes de la prairie, comme le buplèvre, l'armoise, la sanguisorbe etc. Les plantes à grains sont de maïs, de sorgho et de millet. Car il y a plus d'activité humaines, il n'y a pas des animaux sauvages, mais il y a des oiseaux comme l'hirondelle, le moineau, le corbeau etc.

Il n'y a pas des rivières naturelles dans le district. L'eau sur-terrain écoule fermé, ne décharge pas. La moyenne de la quantité de recharge de l'eau sous-terrain est 307 millions m³, parmi lesquelles 217 millions m³ peuvent être exploités. Dans ce district, il y a plain de ressource de l'eau sous-terrain, parmi lesquels la couche superficielle de l'eau et l'eau sous pression sont exploités souvent. Car la couche superficielle de l'eau est très peu profond, susceptibles d'être contaminés et elle a le mauvais qualité, elle est inadaptable pour être la source de la production et la vie. En revanche, l'eau sous pression a la bon qualité et abondante en quantité, donc c'est la source important de la production et la vie. La réserve de l'eau sous-terrain est influencé par la quantité de précipitation, le mais et le juin sont l'étiage et le septembre et l'octobre est la saison de haut flux.

3.3 L'investigation de l'état de l'environnement

3.3.1 L'air

3.3.1.1 Le surveillance des éléments de l'air

Car on vu les circonstances de la topographie, le géographie, le caractère de vent etc. Nous décidons installer 2 points de sondage. La disposition de ces points est dans le figure au dessous.

Il y a 5 éléments que on doit mesure. Ils sont SO₂, TSP (*total suspended particulate*), NO₂, le total d'hydrocarbure sauf que méthane, le total d'hydrocarbure. Le moyen de mesure de SO₂ et NO₂ est la spectrophotométrie; de TSP est la mesure de poids; du total d'hydrocarbure sans méthane et du total d'hydrocarbure est la procédé de chromatographie en phase gazeuse. La surveillance de SO₂, TSP, NO₂ est en continu de 7 jours; la surveillance du total d'hydrocarbure sans méthane et du total d'hydrocarbure est aussi en continu de 7 jours, 4 fois chaque jour.



Figure 7: Le spectrophotomètre



Figure 8: Le chromatographie en phase gazeuse

Le résultat de cette surveillance est au dessous. (Unité de mesure: mg / m³)

Le point de surveillance	L'élément	Le cadre de variation	Le taux de superstandard	Le fois de superstandard	Le pourcentage de la valeur maximale et la valeur standard
N° 1	SO ₂	0.012 - 0.016	0	0	11%
	NO _x	0.017 - 0.024	0	0	30%
	TSP	0.130 - 0.151	0	0	50%
	Total d'hydrocarbure	2.0 - 2.7	0	0	54%
	Total d'hydrocarbure sans méthane	0.6 - 1.1	0	0	55%
N°2	SO ₂	0.013 - 0.016	0	0	11%
	NO _x	0.018 - 0.024	0	0	30%
	TSP	0.136 - 0.154	0	0	51%
	Total d'hydrocarbure	2.0 - 2.7	0	0	54%
	Total d'hydrocarbure sans méthane	0.6 - 1.2	0	0	60%

Table 1: Le résultat statistique des éléments de l'air

3.3.1.2 L'évaluation d'état d'air

Pour l'évaluation d'air, on prend le mesure d'un seul facteur d'indice de pollution. Le modèle est comme la suit:

$$I_i = \frac{C_1}{C_2}$$

C_1 = La valeur pratique d'élément dans le temps different, mg / m³
 C_2 = La valeur standard, mg / m³

Si $I_i \geq 1$, ça présente la valeur pratique est super standard. Sinon, ça présente il est normal.

Le point de surveillance	SO ₂	NO ₂	TSP	Total d'hydrocarbure	Total d'hydrocarbure sans méthane
N°1	0.11	0.30	0.50	0.54	0.55
N°2	0.11	0.30	0.51	0.54	0.60

Table 2: Le résultat de la surveillance de l'air

Sur la table au dessus, on peut voir toutes les concentrations des éléments d'air ne dépassent pas la valeur standard. La qualité de l'air peut atteindre le deuxième « standard de la qualité de l'air » de l'Etat. Donc il a une bonne qualité.

3.3.2 L'eau sous terrain

3.3.2.1 La surveillance des éléments de l'eau sous terrain

Selon la direction du flux d'eau sous terrain, on a choisi 4 points pour la surveillance. Ces points sont proche des villages autour la situation du champ pétrolifère.

Le point de surveillance	la situation	La profondeur (m)	Note
N°1	L'ouest du champ pétrolifère (zone 1)	35	La couche superficielle des eaux souterraines
N°2	L'est du champ pétrolifère (zone 1)	16	La couche superficielle des eaux souterraines
N°3	Le nord du champ pétrolifère (zone 2)	20	La couche superficielle des eaux souterraines
N°4	Le sud du champ pétrolifère (zone 2)	38	La couche superficielle des eaux souterraines

Table 3: Les points de surveillances

Il y a 11 éléments que on doit surveiller, il sont: pH, la dureté, permanganate index, la classe de pétrole, l'azote ammoniacal, le fluorure, le phénol, l'azote de nitrate, le nitrite en azote, la somme de la bactérie, le colibacille. On a échantillonné 3 jours en total, 1 foi chaque jour.

La résulte de la surveillance est ci-après. (unité de mesure: mg/L)

Le point de surveillance	L'élément	La sphère de la concentration	Le taux du superstandard	Le pourcentage de la valeur maximale et la valeur standard
N°1	pH	7.28 - 7.68	0	10
	La dureté	341 - 342	0	76
	Permanganate index	1.26 - 1.40	0	47
	La classe de pétrole	0.02 - 0.02	0	40
	L'azote ammoniacal	0.027 - 0.032	0	16
	Le fluorure	0.753 - 0.757	0	75.7
	Le phénol	0.0011 - 0.0012	0	60
	L'azote de nitrate	2.30 - 2.43	0	12
	Le nitrite en azote	0.009 - 0.010	0	50
	La somme de la bactérie	55 - 72	0	72
	Le colibacille	< 2	0	67
N°2	pH	7.57 - 7.82	0	12
	La dureté	254 - 255	0	57
	Permanganate index	1.30 - 1.46	0	49
	La classe de pétrole	0.02 - 0.02	0	40
	L'azote ammoniacal	0.033 - 0.042	0	21
	Le fluorure	1.048 - 1.061	100%	106
	Le phénol	0.009 - 0.011	0	56
	L'azote de nitrate	1.96 - 2.05	0	10
	Le nitrite en azote	0.006 - 0.008	0	40
	La somme de la bactérie	26 -58	0	58
	Le colibacille	< 2	0	67

Le point de surveillance	L'élément	La sphère de la concentration	Le taux du superstandard	Le pourcentage de la valeur maximale et la valeur standard
N°3	pH	6.70 - 6.72	0	10
	La dureté	985 - 991	100%	220
	Permanganate index	1.26 - 1.34	0	45
	La classe de pétrole	0.02 - 0.02	0	40
	L'azote ammoniacal	0.068 - 0.084	0	42
	Le fluorure	0.646 - 0.668	0	66.8
	Le phénol	0.0014 - 0.0014	0	70
	L'azote de nitrate	1.88 - 2.0	0	10
	Le nitrite en azote	0.007 - 0.008	0	40
	La somme de la bactérie	14 - 22	0	22
	Le colibacille	< 2	0	67
N°4	pH	6.91 - 7.05	0	0.7
	La dureté	931 - 933	100%	210
	Permanganate index	0.98 - 1.08	0	36
	La classe de pétrole	0.02 - 0.02	0	40
	L'azote ammoniacal	0.046 - 0.054	0	27
	Le fluorure	0.594 - 0.602	0	60.2
	Le phénol	0.0012 - 0.0014	0	70
	L'azote de nitrate	1.73 - 1.83	0	9
	Le nitrite en azote	0.008 - 0.009	0	45
	La somme de la bactérie	21 - 35	0	35
	Le colibacille	< 2	0	67

Table 4: Le résultat statistique des éléments de l'eau sous terrain

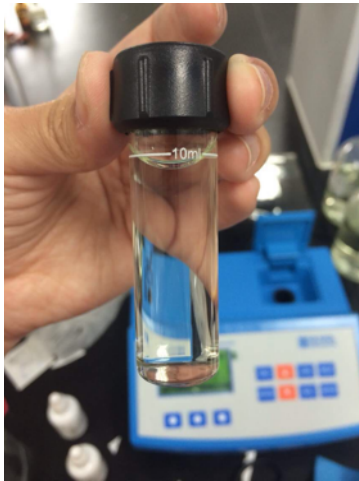


Figure 8: La machine qui mesure les indices de l'eau

3.3.2.2 L'évaluation d'état d'eau sous terrain

Pour l'évaluation d'eau sous terrain, on prend la mesure d'un seul facteur d'indice de pollution. Le modèle est comme la suit:

$$I_i = \frac{C_1}{C_2}$$

C_1 = La valeur pratique d'élément dans le temps different, mg/L
 C_2 = La valeur standard, mg/L

Nombre d'ordre	L'élément	N°1	N°2	N°3	N°4
1	pH	0.10	0.12	0.10	0.01
2	La dureté	0.76	0.57	2.2	2.1
3	Permanganate index	0.47	0.49	0.45	0.36
4	La classe de pétrole	0.4	0.4	0.4	0.4
5	L'azote ammoniacal	0.16	0.21	0.42	0.27
6	Le fluorure	0.76	1.06	0.67	0.60
7	Le phénol	0.6	0.56	0.7	0.7
8	L'azote de nitrate	0.12	0.10	0.10	0.09
9	Le nitrite en azote	0.5	0.4	0.4	0.45
10	La somme de la bactérie	0.72	0.58	0.22	0.35
11	Le colibacille	0.67	0.67	0.67	0.67

Table 4: Le résultat de ce surveillance

Sur le table ci-dessus, on peut voir que la zone a une bonne qualité de l'eau sous terrain sauf qu'une partie de la dureté et le fluorure sont super standard. Une grande partie des éléments en surveillance arrivent le troisième standard de « norme de qualité des eaux souterraines ».

Sur la super standard du fluorure, c'est parce que le grand différence de la précipitation et le taux d'évaporation, le type de roche (plus de F^+), le type chimique des eaux souterraines (plus de CaF^+, MgF^+) et l'exploitation des hommes.

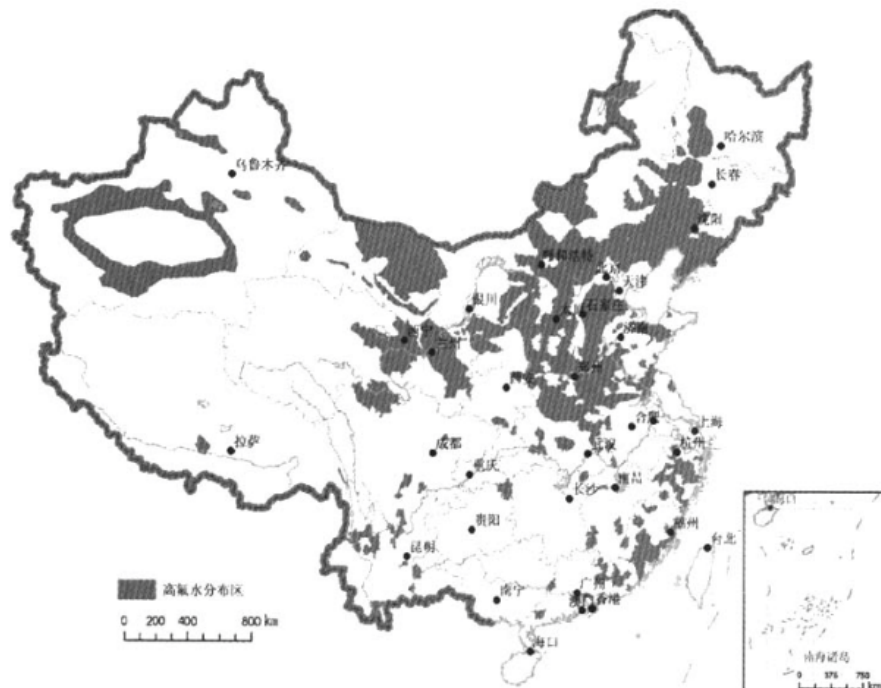


图 1 中国高氟地下水分布图
(资料来源:中华人民共和国地方病与环境图集,1989)
Fig.1 The distribution of high-fluoride groundwater in China
(modified from Atlas of the Endemic Disease and Environment of People's Republic of China, 1989)

Figure 9: La répartition des eaux souterraines qui ont l'élévée taux de fluorure

3.3.3 Le bruit

3.3.3.1 Le surveillance du bruit

On a choisi 3 points de surveillance pour mesurer l'état du bruit. On a pris 1 jour pour cette surveillance et 2 fois sur ce jour. Le premier était 7:00 - 11:00, le deuxième était 22:00 - 6:00 (le deuxième jour).

Le résultat de cette surveillance est au dessous. (unité de mesure: dB(A))

Le point de la surveillance	Le jour	La nuit
N°1	48.7	46.7
N°2	49.0	46.6
N°3	47.1	46.5

Table 5: Le résultat statistique du bruit

3.3.3.2 L'évaluation d'état du bruit

On évalue le résultat du bruit par « La critère de la qualité de la circonstance acoustique » (GB3096-2008). Sur cette critère, moins de 60 dB pour le jour et moins de 50 dB pour la nuit est normal. Donc, les valeurs de cette surveillance sont adaptées. L'état de bruit est acceptable.

3.3.4 L'environnement

3.3.4.1 La surveillance du sol

La zone est une partie de la plaine d'impact du fleuve Nen. L'archaïque du sol dans la zone est fabriqué par le diluvial, l'impact et l'éolien. La qualité du sol est tenace et lourd. La topographie est aplatie. Il a formé les types maintenant car les influences par le climat, la topographie, la géologie, l'hydrologie, la biologie etc. Les types principaux sont le chernozem, le pré du sol et le terre saline et alcaline.

On a établi 3 points de surveillances selon le type du sol, l'utilisation et la répartition des puits de pétroles. Il y a 7 éléments que on droit mesurer, ils sont pH, le classe de pétrole, le phénol, le plomb (Pb), le chrome (Cr), le mercure (Hg) et l'arsenic (As).

La résulte de cette surveillance est ci-après. (unité de mesure: mg/kg, sauf que pH)

L'élément	N°1	N°2	N°3	La valeur standard
pH	8.76	8.54	8.51	>7.5
Le classe de pétrole	55.2	31.6	48.8	70.40
Le phénol	0.018	0.022	0.015	0.048
Pb	20.5	20.9	19.2	350
Cr	32.2	34.1	31.8	250
Hg	0.011	0.012	0.014	1.0
As	7.02	6.98	6.79	25

Table 6: Le résultat statistique du sol

3.3.4.2 La conclusion

Sur la table ci-dessus, on peut voir que la teneur du Pb, du Cr, du Hg, du As est plus moins que la valeur standard. Tous les données sont satisfaites de « La critère de la qualité de la circonstance du sol ». Donc, la qualité du sol de cette zone est acceptable.

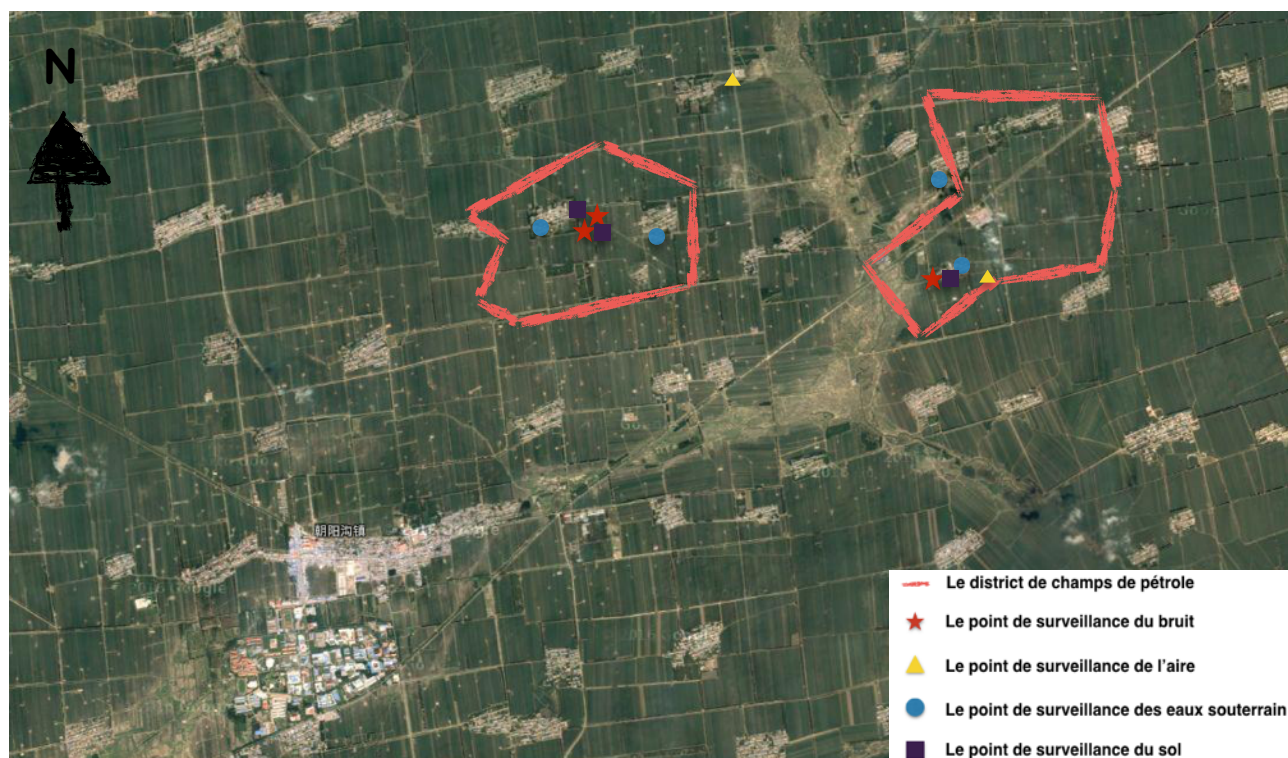


Figure 10: Les situation des points du surveillance (l'échelle: 1:33000)

3.4 La prévision et l'évaluation d'influence d'environnement

3.4.1 L'air

3.4.1.1 Les caractéristiques climatiques et les caractéristiques météorologiques

Selon les sources de météorologie ces 20 ans, la zone s'accorde avec le climat de mousson continentale et elle a une grande influence des voies de l'air froid du Mongolie et courants océaniques de la mousson. La pression d'air stable tout au long de l'année. Il y a plus de pluie dans le moi juin, juillet et aout. La moyenne des précipitations annuelles est 442 mm, la valeur maximale est 651.2 mm. La moyenne de pression de l'air annuelle est 994.4 hpa. La moyenne de l'évaporation annuelle est 1531.4 mm, la valeur maximale est 1711.0 mm, et la valeur minimale est 1378.4. La moyenne de l'humidité annuelle est 63%. La moyenne de température annuelle est 3.3°C, la valeur minimale est -36.2°C, et la valeur maximale est 38.9°C. La moyenne de vitesse du vent annuelle est 3.7 m/s, la valeur maximale est 22.7 m/s. La direction du vent dominant n'est pas évidée, les plus fréquence sont le vent du nord-ouest et le vent du sud. La figure ci-dessous est la rose des houles.

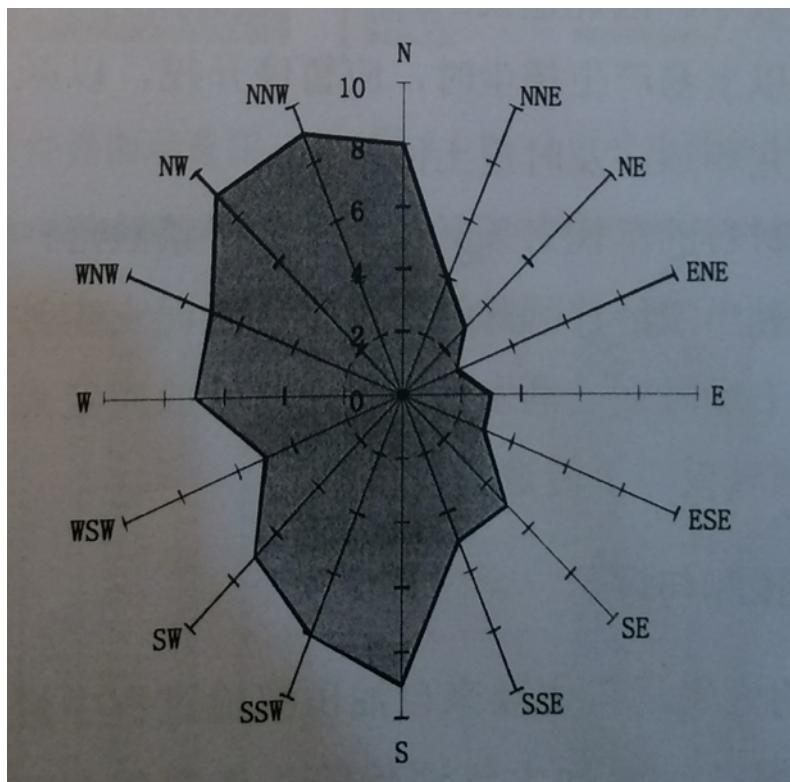


Figure 11: La rose des houles de cette zone

1. La poussière de la construction.

Il y a 3 moyens d'influence de la poussière sur la circonstance de l'air. Le premier est la poussière du véhicule dans les périodes de transport et de travaux. Le deuxième est la poussière d'hersage et des matériaux empilés à l'extérieur sous l'effet de la force du vent naturel. Enfin, c'est la poussière dans le période des travaux des routes.

2. La poussière du vent naturel

La distance du flottement de la poussière a un lien des caractéristiques aérodynamiques (principalement la vitesse du vent et la stabilité de l'atmosphère). Plus stable de l'atmosphère et moins de vitesse de vent conduisent à moins de la distance du flottement de la poussière. Selon les investigations analogues, en général, La frontière de la poussière de la place et le route de travaux dans l'effet du vent naturel est à l'intérieur de 100m. La poussière à 50 mètres du site de construction (TSP) peut descendre à 1.00 mg/m^3 .

3. La conclusion et la proposition

La frontière d'influence de la poussière sur l'environnement est au dedans de 150m, donc, après les débat, on propose:

- Si la vitesse du vent est plus de niveau 4, les travaux doit suspendre, pour diminuer la poussière.
- Après la terminaison des travaux de pipe, il doit remblayer la terre.
- Les camions qui véhiculent les matériaux de construction doit être scellé.
- Chaque véhicule doit être déblayé avant quittent la place de travaux.
- Si la place de travaux est sec, il doit arroser convenablement. Il doit prendre des mesures d'étanche à la poussière pour les matériaux de construction, comme mettre d'abat vent etc.

3.4.2 Les eaux sous terrain

3.4.2.1 L'approvisionnement et l'évacuation des eaux sous terrain

Le système des eaux sous terrain décide des caractères des eaux sous terrain. Selon les simulations et les expériences ces années, on peut voir que la façon de ravitaillement des eaux sous terrain de cette zone est principalement le remplissage vertical, et auxiliairement du côté remplissage. Le remplissage vertical, ce sont la précipitation et l'infiltration des eaux surface. Côté remplissage, c'est dans le ouest de cette zone, de l'impact de la plaine du piémont à la plaine basse.

3.4.2.2 L'analyse la source de la pollution

Les principales sources de pollution des eaux sous terrain dans le période du développement de champs pétrolifère sont l'eau sale de forage, la boue, l'eau sale de travail et rinçage, l'agent fracturant, l'eau produite et le pétrole sur la terre.

L'eau sale et la boue du puits de forage c'est l'eau qui rince des puits, des outils et des équipements. Il contient le cambouis, la bous et des détritrus. Ces eaux sont conservées dans le bac à boue, l'utilisation répétée avec la boue. Pour éviter la pollution des eaux sous terrain et de sol, ce projet utilise la boue de forage à base d'eau, qui a la toxicité trop petite. En plus, pour éviter la pollution du sol pendant le retour du boue, il aussi utilise l'agent d'addition qui a le toxicité trop petit.

Le traitement de l'agent fracturant est dans la station de déchet liquide. Après le traitement, il produit les eaux usées contenant de l'huile et les boues huileuses. Les eaux usées contenant de l'huile sont transporté à la station des eaux usée, et des boues huileuses sont transporté à la station de la boue. Ne jeter pas.

L'eau sale de travail et rinçage va être traité dans la station des eaux usée. Il aussi utilise le système de recyclage du cambouis et de l'eau sale pour la réutilisation.

Touts les eaux produire de champs pétrolifère vont réinjecter sous terrain après le traitement des eaux usées. Ne jeter pas.

Le pétrole sur la terre, ça veut dire le déversement du pétrole qui n'entre pas la conduite de transport. Il doit être récupérer et transporter à la station des boues huileuses à temps. Sinon, il peut s'infiltrer dans le sol, polluer les eaux sous terrain.

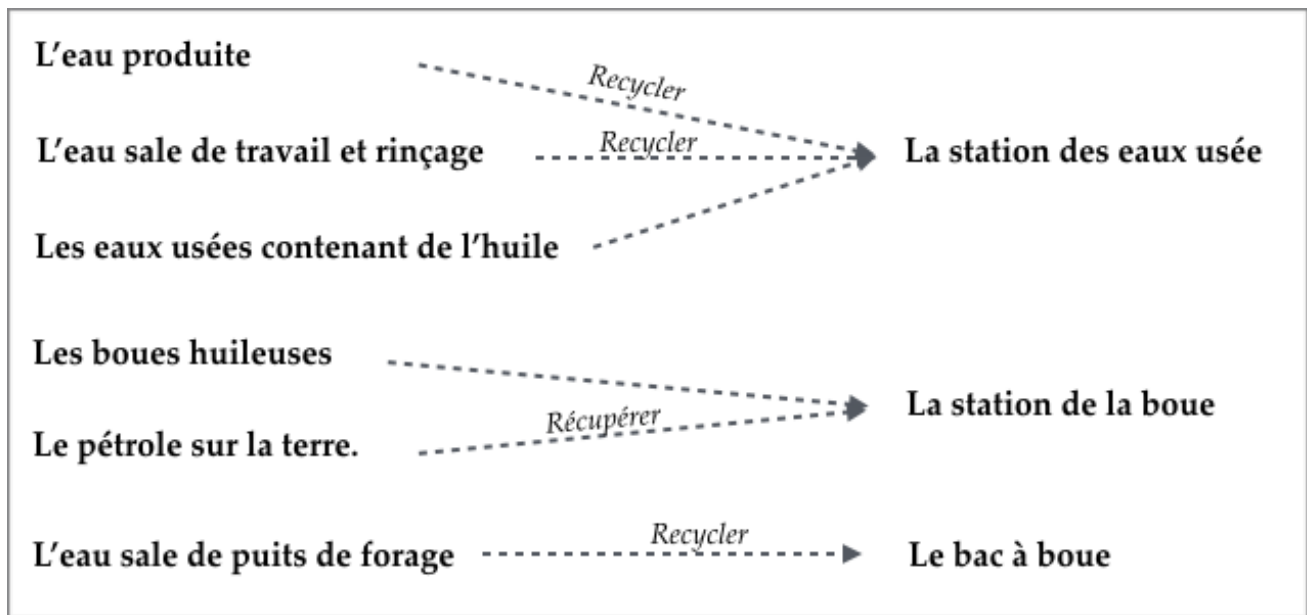


Figure 12: Les situation de ces pollution

3.4.2.3 L'analyse des influences de la couche superficielle des eaux souterraines

Dans le période de production, le cambouis et l'eau sale peut entrer souterrain par des effets d'osmose et de la lixiviation. Donc il a le danger de la pollution. Heureusement, des caractères du sol de cette zone sont dense et dur, il y a un stratifié de calcium dans la profondeur de environs 1 mètre, donc la perméabilité est très faible. En plus, car la moyenne des précipitations annuelles de cette zone est 442 mm, et la qualité d'évaporation est 1531.4 mm, plus grande que la précipitation, donc il a très peu d'impact d'influence de la coucher superficielle des eaux souterraines.

3.4.2.4 L'analyse de l'influence de la couche profondes des eaux souterraines

Dans les cas généraux, car les eaux souterraines profondes sépare de la coucher superficielle, donc il presque ne sont pas affectées.

3.4.2.5 L'analyse de l'influence des eaux souterraines dans la situation d'accédant

Dans le processus de développement et de production du champ pétrolifère, il a aussi des risques potentiels qui peuvent polluer l'environnement, par exemple, la liquidation, le fuite de puits, le fuite de pétrole et le fuite des eaux usées contenant de l'huile.

3.4.2.6 L'analyse des facteurs de ces accidents

Selon des données d'exploration du champ pétrolifère, il y a moins de la pression de la formation, donc la probabilité de la liquidation est très faible.

Mais s'il n'y pas de haute qualité de la cimentation, comme le mauvais scellage, le pétrole va entrer la couche aquifère de profondeur du puits et va polluer des eaux souterraines. Car les polluants peuvent diffuser et se déplacer par le ruissellement des eaux souterraines, donc pendant longtemps, le pollution comme ça est incapable de remédier et renouveler

La majorité de l'accident de déversement de pétrole a cause de la corruption du tuyau et de l'équipement se passe quelques ans après le mis en production du champ pétrolifère. Quand l'accident arriver, il va déborder beaucoup de pétrole, et polluer d'environnement. Car le changement de la pression de pipe est évident, donc la pollution peut être contrôlé dans une certaine zone. Sauf que la corruption naturelle, les facteurs humains peut aussi cause la rupture du tuyau. Si le pétrole entre la zone d'aération directement, il va avoir des influences des eaux souterraines par l'effet d'osmose.

En bref, dans le processus de développement et de production du champ pétrolifère, des accidents qui peuvent avoir des effets des eaux souterrain le plus grave est le fuite de puits.

3.4.2.7 L'analyse des influences des eaux souterrain a cause de la fuite de puis.

Dans le période de forage, s'il rencontre la couche aquifère, peut-être il peut se passe l'accident de mixer les couches du pétrole et du gaz, polluer des eaux souterrain directement. Pour éviter la pollution, on prend nombre de mesures. Tout d'abord est utiliser le tuyau de double enveloppe. Le principe de fonctionnement est au dessous. Au début du forage, le pipe extérieur doit percer environs 120

mètre pour protéger des eaux souterrain. Le ciment de scellement doit être retourner à la tête du puits, et sceller la couche des eaux souterrain de cette profondeur, en plus, fixer la formation non consolidée en même temps, créer les conditions du contrôle de la tête de puits. Le plus haut du ciment de scellement doit être 100 m au dessus de la couche de pétrole pour assurer le scellement complètement.

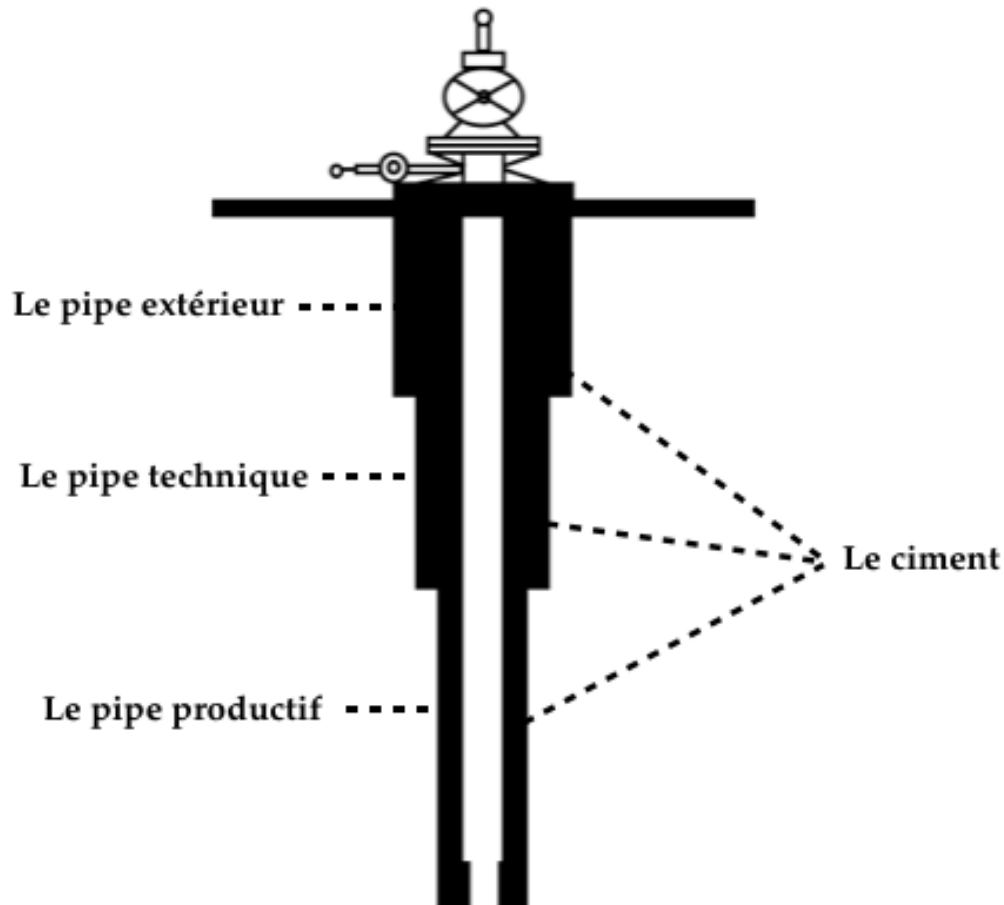


Figure 13: Le structure du pipe de double enveloppe

3.4.2.8 La proposition et la conclusion

Selon les analyse et l'état de la surveillance, on peut voir que jusqu'à maintenant, le développement de champs pétrolifère ne pollue pas les eaux souterraines. Mais l'accident comme la révélation du pétrole et de l'eau huileuse va causer la pollution s'il ne dispose pas immédiatement. Donc, on propose des mesures de prévention et de contrôle de la pollution au dessous.

- Renforcer la gestion intégrée de l'exploration et l'usage des eaux souterrain et économiser de l'eau. Assurer recycler des eaux usées de lavage et des eaux huileuse après le traitement. Ne jeter pas directement dans l'environnement et diminuer la consommation d'eau douce.
- Renforcer le travail du recyclage et du traitement des eaux sale de forage, de la boue, des eaux usées de lavage et de l'eau produite. Augmenter le taux de récupération du pétrole sur la terre, et traiter immédiatement du sol qui est pollué par le pétrole. Eliminer le risque de la pollution des eaux souterrain.
- Réfléchir que les accidents ont le caractère de secret, on doit renforcer la surveillance, éviter l'apparition d'accident. En plus, observer et examiner de l'eau des points des villages, pour trouver des problèmes à temps.
- Assurer la qualité de fixer de puits de pétrole, éviter le pétrole au profondeur s'infiltre dans le couche aquifère.
- Examiner de production plus propre du tuyau de double enveloppe, assurer la boue de pipe être retourné de la tête de puits, fermer le phréatique et le coucher de l'eau artésienne complètement.

3.4.3 Le circonstance du son

3.4.3.1 L'analyse de la circonstance de son dans le période de construction

Ce sont les machines et les voitures qui influencent la circonstance du son probablement. Le principe sources de bruit inclure la bêcheuse, le bulldozer, l'appareil de levage, le sondeur, le diesel-alternateur etc. Les valeurs du bruit sont au-dessous.

Le machine	10 m	50 m	100 m	150 m	200 m	500 m
La bêcheuse	78	64	58	54	52	44
Le bulldozer	80	66	60	56	54	46
La soudeur	67	53	47	43	41	33
Le chargeur image	84	70	64	60	58	50
L'appareil de levage	75	61	55	51	49	41
Le sondeuse à percussion	67	53	47	43	41	33
Le diesel-alternateur	78	64	58	54	52	44
Le rouleau compresseur	80	66	60	56	54	46
La machine à palette	84	70	64	60	58	50

Table 7: La statistique de bruit dans le période de construction (dB)

Donc selon le table au dessus, on peut voir que les machines fondamentales peut arrive le limite de bruit pendant la journée (70 dB (A)), mais dans la nuits, pour arriver le limit de moins de 55 dB(A), il faut environs 200 m.

La distance du puits pétrolifère aux village est plus 150m, donc il peut arriver le standard pendant la journée, mais s'il travail dans la nuit, il va produire la pollution de bruit.

Pour éviter la pollution de bruit, on propose des mesures au-dessous.

- Disposer des puits de forage raisonnable. Construire le paravent d'isolation phonique entre le village et le puis plus proche. Dans le période d'installation, considérer la direction du vent dans cette saison, les machines qui produit le bruit plus grave doit être disposés sous le vent de la direction du vent dominant.
- Persister la vérification des équipements quotidien, entretien de machine selon la date statutaire. Eviter l'évacuation de bruit a cause du fonctionne mal de la machine.
- Control la progression du travail raisonnable, fixer le nombre de machines qui travaillent en même temps, diminuer l'influence de la circonstance.

3.4.3.2 L'analyse de la circonstance de son dans le période de fonctionnement.

Dans le période de fonctionnement, le principe source de bruit est le puits pétrolifère, le balancier de la pompe exactement. Donc on va analyser des influences de bruits de puis pétrolifère. Et on prend le puits 128-10 qui été construit en 2013 comme un exemple.

Le point de surveillance		La journée	La nuit
128 - 10	10 m	49.8	49.1
	20 m	45.8	45.3
	40 m	42.9	40.3

Table 8: Le résultat de bruit dans le période de fonctionnement (dB)

Selon la comparaison de puits 128 - 10, on peut voir que plus loin que 40 m, le bruit du balancier de la pompe peut achever le premier et le deuxième standard de « le standard du circonstance du bruit d'entreprise industrielle ». Car il y a environs 200 m du puits pétrolifère au village, donc il peut achever le deuxième standard de « le standard de la circonstance du bruit d'entreprise industrielle » et quand le son arrive au appartement, il peut arriver le premier standard de « le circonstance du standard de son ».

Pour mieux protéger la circonstance de son de cette zone et des habitats, on propose ces mesures de ce projet.

- C'est mieux qu'on utilise des équipements plus silence.
 - Pour les équipements plus bruyant, selon les caractères, on peut utiliser des mesures pour réduire le bruit comme l'antichoc, l'isolation etc.
 - Faire attention à la préservation et la conservation des équipements.
- Assurer ils ont les meilleurs états et diminuer la résistance du source du bruit.

3.4.4 L'analyse d'influence de la circonstance de déchet solide

3.4.4.1 La situation présente d'élimination des déchets solides

Les principes déchets de ce projet inclus le boue résiduaire, le détrit, le boues huileuse, l'ordure ménagère etc. Parmi lesquels le boue résiduaire, le détrit et le ordure ménagère sont des déchets généraux et le boues huileuse est le déchet dangereux. Ils doivent être traité distinctement.

3.4.4.2 Les traitements de boues résiduaire et de détrit

Si le boue résiduaire n'est traité pas, et conserver dans cette zone par un état naturelle. Il n'influence pas très grand de la teneur des matières organiques, mais il a des influences des propriétés physiques et chimiques du sol, comme le pH, l'alcalinité total et la salinité total. Dans ce projet, on construit le bac à boue dans la place de puits dans le période de forage. Le taille de ce bac est 2 m*2m*2m. Dans ce projet, Il y a 1180 m³ de boues doit être traité, parmi lesquelles, 60% des boues peut être recyclé, et les autres va être traité inoffensif et durcissant.

Après le travail, tous les boue résiduaires doivent être solidifiés, après la solidification, les sels qui extraient sont plus moins que celle avant la solidification, et moins d'influence des propriétés physiques et chimiques du sol, le technologie de ce traitement est comme me figure au dessous.

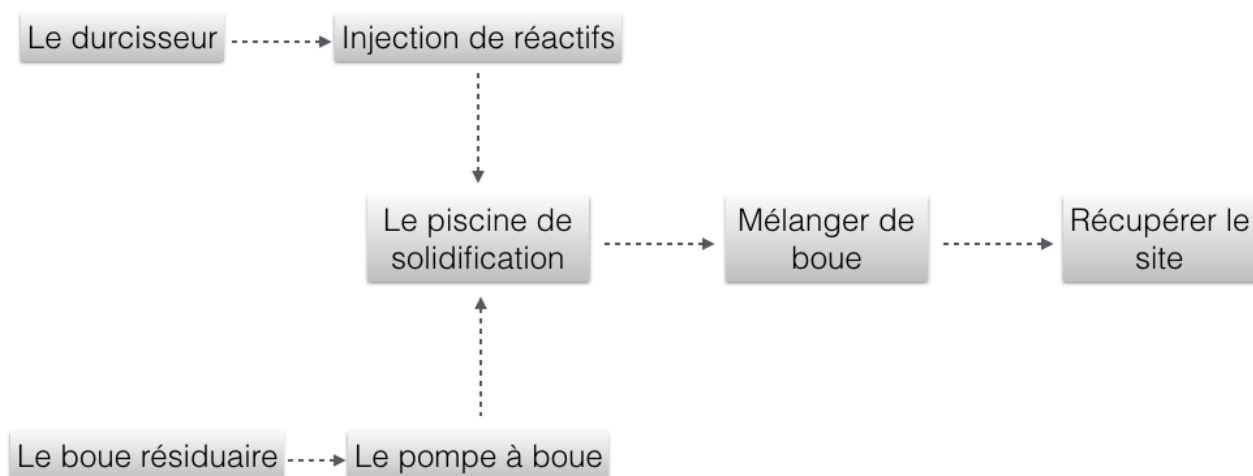


Figure 14: Le technique du traitement de boue

La composition du durcisseur est le ciment, le cendre volante et l'agent réducteur efficace, ils peuvent accélérer la solidification de boue. Après la solidification, il doit être couvert la terre végétale plus de 40 cm, pour recouvrir les végétaux.

3.4.4.3 Les traitements de boue huileuse

La composition de boue huileuse est l'eau, le sable et l'hydrocarbure pétrolier. Tous les boues huileuses qui sont produit dans ce projet va être traité par la station de boue huileuse qui s'appelle Chaoyanggou. La capacité de traitement de cette station est 3.2×10^4 t/a, il peut arriver le besoin de standard.

3.4.5 L'analyse d'influence d'impact écologique

3.4.5.1 L'analyse d'impact du sol dans le période de construction

C'est le période de construction qui influence le sol le plus grave, comme le laminage des grandes machines, des grandes voitures, la construction de route et des pipes etc. Ils peuvent détruire la couche et la structure de sol, diminuer la fertilité du sol, accélérer la désertification. En même temps, dans le période de fonctionnement, les pollutions comme le boue, le détrit, le pétrole entrent dans le sol, il peut aussi causer le changement de propriétés physiques et chimiques du sol. Dans ce document, on analyse l'influence du sol dans le période de construction selon des aspects au dessous.

Tout d'abord, c'est la construction des pipes.

La méthode de la construction des pipes est le canal-enterré. Il va excaver et enterrer dans un cadre un peu grand. Premièrement, il détruit la structure de sol, dérange le processus de la formation naturelle de structure globale. Secondement, il mix la souche de sol, change la texture du sol, détruit la stabilité du sol et influence la récupération des végétaux. Troisièmement, il influence la substance du sol, car la substance de couche extérieur et mieux que cela du couche profondeur. C'est le période de travaux qui influence la substance du sol le plus grave, même si on prend le méthode d'empilement par la couche, et d'couverture par la couche, les

matière organique va diminuer 30% - 40%, la substance va diminuer 30% - 50%, parmi lesquels, le teneur de azote va diminuer environs 43%, le phosphore va diminuer environs 40% et le potassium va diminuer 43%. Si on ne prend pas la méthode de d'empilement par la couche, et d'couverture par la couche, ils diminuent plus.

Ensuit, c'est l'occupation de la place.

Le période de forage, de travail dans le puits et la construction de route vont occuper la place. Le laminage des machines, le piétinement des personnes et l'entassement des métaux vont détruire les végétaux dans le surface de terre. Donc il peut causer l'érosion éolienne et l'érosion du sol.

Enfin, c'est la boue de forage.

Dans la section avant, on déjà discuté les influences du boue de forage sur le sol. Donc après la solidification, les influences vont diminuer rapidement.

3.4.5.2 L'analyse d'impact du sol dans le période de fonctionnement

En normal, le pétrole transporte hermétique, l'eau huileuse est recyclée après la disposition, il n'y pas des autres choses évacuent au sol, donc il n'y pas des influences. Après longtemps, les puits vont être corrodé, entartre ou être casser, donc on va travailler sur ces problèmes. Car on va récupérer et recycler les eaux pendant les travaux, donc des influences aussi sont petit sur le sol.

Mais dans la période ultérieure de fonctionnement du champ pétrolifère, les pipes vont être percé a cause d'érosion, donc il va produire le pétrole sur la terre. Il va diminuer la perméabilité à l'air et la perméabilité à l'eau de sol, consumer l'azote du sol, et bloquer le grandissement des végétaux, changer la structure de la population, détériorer le chaine alimentaire.

3.4.5.3 La conclusion d'impact du sol

Selon la discussion au dessous, normalement il n'y a pas très grand influence dans le période de fonctionnement, en même temps on doit éviter la production de beaucoup de pétrole sur la terre pendant l'accident, on doit faire des vérification des tous les pipes, valves et machines à temps, surtout dans le période de crues. A

l'égard de période de travaux des tous les puits pétrolifère, on doit construire un batardeau autour des puits selon des exigences, éviter le cambouis entrer dans les eaux de ruissellement.

3.4.5.4 L'analyse des impacts écologique

Dans le période de construction, il doit faire des travaux comme le forage, la construction sur terre, l'installation des tuyaux, la construction des routes etc. Rapport à ce projet, il rabiote 6.18 km² de la terre cultivée, si on prend le maïs comme le point de repère (8250 kg/hm² de la production annuelle), pendant 10 ans, il perd le volume de production de 509.85t. Car cette terre est rabiotee permanent, donc après mis en service du champ pétrolifère, cette terre ne peut pas être planté.

Le terre qui est rabiote par les tuyaux est le terre d'occupation temporaire, mais il peut seulement être planter des plantes à racines superficielles, il a des effets temporaires. Car le remuement va diminuer la fertilité du sol, donc dans la deuxième et troisième année, le volume de production va diminuer 20% - 40%. La surface du terre d'occupation temporaire de ce projet est 16.66 hm², on calculer comme il n'y a pas des grains être produit cette année, et il y a 30% d'influence de la deuxième et du troisième année, il perds le volume de production 219.91 t.

3.4.5.5 La conclusion des impacts écologique

Ce projet va reboiser 22.83 hm² de la terre cultural, parmi lesquels il y a 6.18 km² d'occupation permanente et 16.66 hm² d'occupation temporaire. La terre culturelle temporaire va rétablir temps en temps pendant 2 - 3 ans, mais il est non-réversible du terre d'occupation permanente.

Presque tous les actifs peuvent détruire le terre avec des niveaux différents, faire diminuer le Matière organique et l'argile. Le laminage et le piétinement peut aussi faire compacter du sol. Après le rebouche, il peut faire perdre la substance du sol et faire faire le sol plus lâche. Dans le période de fonctionnement, s'on ne récupère le pétrole sur terre à temps, il peut aussi polluer le sol par l'osmose et le lessivage.

3.4.5.6 Les mesures à atténuer des impacts de circonstance écologique

A l'avenir de la production de ce champs pétrolifère, on propose des mesures au dessous.

- Pour le terre culturel d'occupation permanent, on prend le plan comme « combien d'occupation, combien de défrichement », c'est l'entreprise de construction qui assume la responsabilité de défricher la même taille du terre culture qui a la même qualité. S'il n'y a pas la condition, il doit payer le frais pour le défrichement selon la stipulation locale.
- L'entreprise de la construction doit prendre le coche aratoire du terre d'occupation comme l'amendement du sol de terre nouvelle et de terre mal.
- Dans le période de construction des tuyaux, il doit prendre des mesures pour diminuer d'érosion éolienne et d'érosion du sol. Après la construction, il doit rétablir des végétaux à temps, inclure séparer le sol brut et le sol moelleux. Pile séparée le sol de profondeur de 300 mm - 500 mm, couvrir dans la surface de terre dans le période de rétablissement, créer des conditions pour le recoupage.
- Renforcer des ménagements des personnes qui fait des travaux, appliquer des standards stricts. Spécifier des lignes de circulation et diminuer la démolition des végétaux. Enfin de travaux, il doit déblayer des pétroles, et faire attention de profondeur en même temps. Nivelier la place de la terre de la place.
- Renforcer des managements, éviter des accidents comme le percement et la rupture de tuyau. S'il mit en place, il doit être entretenir rapidement, et récupérer le pétrole sur terre efficacement.

Numero	Le mesure	Le quantité de projet	L'effet de mesure
1	Remise en état du terre d'occupation temporaire	16.66 hm ²	Remise après 1 ans de construction
2	Renouveler du terre d'occupation permanent	6.18 hm ²	Compenser dans les autres places

Table 9: Le quantité des travaux dans le projet d'atténuer des impacts écologiques

3.5 L'analyse des risques de l'environnement

Le développement du champ pétrolifère est un projet compliqué, technique, et risque, beaucoup de matières première et de production sont des matériaux inflammables, explosifs, toxiques et nocifs. Le processus est compliqué et le sorte des machines est abondant. Il y a plus de risque à passer des accidents. Donc c'est nécessaire de distinguer et analyser des risques dans le période de développer le champ pétrolifère et proposer des méthodes et des mesures pour diminuer le risque dans cette circonstance, pour diminuer le risque, contrôle la pollution, empêcher de blesser des personnes et de perdre de fortune.

3.5.1 Le distinguo des risques

3.5.1.1 Le distinguo de dangerosité de pétrole

Les matériaux qui est concerné dans ce projet inclure le pétrole, le gaz et des déchets qui est produit pendant cette production sont d'eau huileuse, d'eau sale de forage, pétrole sur la terre etc. parmi lesquels, le principal polluant est l'hydrocarbures pétroliers.

Le pétrole brute est un liquide combustible composé par beaucoup de hydrocarbures. La densité de l'huile brute exploité de ce projet est 0.785 t/m^3 (20°C). Le faible pouvoir calorifique est 10000 kcal/kg . Le volume massique est $0.5 \text{ kcal/kg.}^\circ\text{C}$. Le point de solidification est 31.5°C . La teneur en cires est 23.46% . Le pétrole brute est un matériel faible toxicité, mais selon « La spécification de protéger contre les incendies des entreprises de pétrole et produits chimique », c'est le premier matériel du risque d'incendie. Les caractères de danger du pétrole bruit est comme la table au dessous.

Le matériel	Limites d'explosion de vapeur (V%)	Le température de la combustion spontanée ($^\circ\text{C}$)	Le danger du risque d'incendie	La toxicité
Le pétrole bruit	1.1 - 8.7	350	Le premier	Faible

Table 10: Les caractères de danger du pétrole bruit

Le dangerosité d'incendie montre les aspects au dessous.

- Il est le liquide inflammable.
- Si la mixture du vapeur de pétrole et l'air atteint une certaine concentration, il va exploser avec la flamme.
- C'est facile à évaporer. Si la pression diminue 0.1 Mpa, il y a environs 0.8 - 10 m³ vapeur extrais. Car la densité du vapeur est un peu grand, donc c'est pas facile à prolifère, donc il augmenter le danger d'explosion.
- C'est facile à produire l'électricité statique. La résistivité des productions de pétrole est environs 10¹²Ω.cm. Donc dans le travail de pompage, de remplissage, de monter et démonter et de transport, il peut produire d'électricité statique pendant le processus de flux de friction, de projection, de choc et de filtrage, causer l'explosion ou la combustion.
- C'est facile à dilater thermique et à déborder. Causer des accidents.

3.5.1.2 Le distinguo de dangerosité de gaz

Le base de gaz est le méthane(CH₄), il a aussi des gaz d'hydrocarbure lourd. On distingue le gaz comme le gaz pauvre et le gaz riche selon le teneur d'hydrocarbure lourd. Si l'hydrocarbure lourd est plus de 5%, le gaz est appelé le gaz riche, sinon, il est appelé le gaz pauvre. Le gaz riche toujours survit avec le pétrole brut.

Dans la condition standard, le densité de gaz est 0.91 kg/m³, le faible pouvoir calorifique est 10128 kcal/m³, le volume massique est 0.4935 kcal/kg.°C, l'énergie minimale d'inflammation est 0.28 mJ. C'est le premier matériel du risque d'incendie. Les caractères de danger du pétrole bruit est comme la table au dessous.

Le matériel	Limites d'explosion de vapeur (V%)	Le température de la combustion spontanée (°C)	Le danger du risque d'incendie	La toxicité
Le gaz	5 - 15	538	Le premier	Faible

Table 11: Les caractères de danger du gaz

3.5.2 Le distinguo des dangers potentiels

3.5.2.1 L'accident de liquidation

S'il apparaît l'accident de liquidation, il doit avoir les trois conditions. Tout d'abord il doit avoir la couche qui a la très bonne connectivité. Et après, il doit avoir le pétrole, le gaz et l'eau. Enfin, il doit avoir des énergies (la pression de formation). Avant le développement du champ de pétrole, il doit sonder la couche de pétrole par le puits forage, et designer le méthode de forage et les mesures de contrôle selon les résultats du sondage. Donc en général, la probabilité est faible à apparaître l'accident de liquidation. En plus, car la pression de formation de cette zone est faible, le pétrole ne peut pas jaillir lui même, il doit utiliser le balancier de la pompe pour l'exploitation, donc c'est aussi in peu difficile à avoir lieu de cet accident.

3.5.2.2 La divulgation de matériel

Les périodes de rassemblement et le transport est l'accident qui est le plus susceptibles de survenir. Dans ces périodes, il va avoir lieu de la divulgation de pétrole, de l'eau huileuse et de gaz a cause de la divulgation de tuyau et du percement des machines.

Touts d'abord on discute de la divulgation de tuyau et du percement des machines. Il y a des raisons qui peut causer cet accident.

- La corrosion qui causer le percement.
- Le défaut de soudage, le fendillement ligne de soudure.
- Des actes illégal, comme défoncer sur le tuyau pour voler le gaz et le pétrole.
- A cause de choquer.
- A cause de catastrophe naturel comme le séisme et l'inondation.
- A cause de creuser des tuyaux par erreur.

Selon des expériences de la marche du champs de pétrole, il y a plus de probabilité d'avoir des accidents de la corrosion et le percement après 7 - 8 ans du

développement de champ de pétrole. Conduire à des pétroles et des eaux huileuses échappent dans l'environnement.

Secondement, c'est la divulgation de gaz.

Selon l'analyse du composant de pétrole et de gaz, le ration gaz-huile (G/H) est relativement faible, le gaz qui produit par le champs de pétrole est utilisé dans le processus de technologie de champ pétrolifère, et le reste va être transporté dans le station de gaz, il ne peut pas passe l'accident de la divulgation de gaz normalement. Dans le processus de rassembler et de transporter, c'est un peu susceptible de causer la surpression des tuyaux et des machines, donc c'est nécessaire d'évacuer une partie de gaz pour l'équilibre. En général, il peut arriver par la soupape de sécurité. Et les accidents comme la rupture des tuyaux et le fuit de l'air, peut être contrôlé par la vérification et le surveillance.

Enfin, c'est l'incendie et l'exploitation. Il y a beaucoup de raisons de cet accident, principalement inclure:

- Des opérations illégales causent la divulgation de trop de gaz. Avoir lieu d'exploitation s'il rencontre le feu.
- Des défauts des équipements, comme la corrosion des équipements a cause des erreurs de sélection des équipement.
- Des problèmes des travaux, comme n'arrive pas le demande de design ou de réception. Causer des accidents après mis en production.
- Des instruments ne marchent pas, causer l'hors de contrôles des machines.

Des accidents au dessus non seulement mettre en danger de la production sécuritaire, mais aussi polluer de l'environnement gravement.

Partie 3: Conclusion

1. Conclusion

Grace à ce stage, j'ai mieux compris le monde et l'étape d'évaluation de l'environnement. Et je voudrais dis merci à tout mes collègues. Au début de stage, a cause de mon manque de connaissance du pétrole, je ne comprenais pas beaucoup de choses que mes collègues dit, et ils m'expliquais patiemment pour faire me comprendre.

Dans le période de stage, j'ai mieux compris la ville de Daqing - la ville du pétrole de la Chine. Non seulement des connaissance de pétrole (le mot professionnelle, le processus de construire un puit de pétrole etc.) mais aussi des situations présents de l'environnement. J'ai participé des surveillances dur terrain, reprends des influences d'exploiter un puis pétrolifère et les conséquences des accidents. C'est l'utilisation de mes connaissances sur la classe et j'ai réussi d'appliquer sur ce projet.

On analyse presque tous les aspects qui va influencer de l'environnement sur ce rapport. Du point de vue global, s'il n'y a pas des accidents, il n'y a pas beaucoup d'influence des habitats des villages autours de champ pétrolifère. Mais pour l'environnement, c'est le sol qui a des impacts le plus grave. Je pense que ce que le gouvernement doit faire est le remboursement des habitants, la restauration d'écologie et la protection la diversité biologique de cette zone. En même temps, il doit renforcer le surveillance et faire des plans des expédients, pour éviter l'arrive des accidents et diminuer la perte dans le mesure du possible.