

ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE L'UNIVERSITÉ FRANÇOIS RABELAIS DE TOURS Spécialité Génie de  
l'Aménagement et Environnement

Adresse :

35 allée Ferdinand de Lesseps

37200 TOURS, FRANCE

Tél +33 (0)2 47 36 14 62

[www.polytech.univ-tours.fr](http://www.polytech.univ-tours.fr)

## Rapport de stage de fin d'études 2017

### Participer au projet d'évaluation de l'environnement et prévoir de la propre production

---

**Entreprise : Université Jiaotong de Shanghai**

Adresse: 800 rue Dongchuan, District Minhang, Ville Shanghai,  
Chine

**Tuteur Entreprise : ZHUANG Huisheng**

Fonction: Professeur

**Tuteur académique : GRELLIER Séraphine**



上海交通大学  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY

---

**Étudiant: LI Qianye**

Promo : DAE 5

# Participer au projet d'évaluation de l'environnement et prévoir de la propre production

## Résumé:

Cet été, j'ai fait mon stage dans l'appartement d'environnement d'Université Jiaotong de Shanghai. Mes tâches principales ont été l'analyse et la prévision d'effet de l'environnement d'une entreprise qui va être établie. Il est divisé par l'air, l'eau, le son et le sol. Pendant cette période de stage, je suis responsable de tous les processus, incluant la visite du terrain, l'estimation de la pollution, l'évaluation de l'effet et l'écriture du rapport.

Par contre, pendant cette période, j'ai aussi participé des projets de coopération entre des entreprises chinoises et le consulat de Danemark pour importer des techniques plus respectueuses de l'environnement.

## Mots-clés:

Evaluation de l'environnement, pollution, propre production, coopération internationale

## Abstract:

This summer, I did my internship in the apartment of environment in the Shanghai Jiaotong University. My main tasks were analyzing and predicting the environmental effect of a company that will be established. It is divided by air, water, sound and soil. During the period of the stage, I am the responsible of all the processes, including the field visit, the estimation of pollution, the assessment of the effect and the writing of the report.

On the other hand, during this period I also participated in cooperation projects between Chinese companies and the Danish consulate to import more environmentally friendly techniques.

## Keywords:

Environmental assessment, pollution, clean production, international cooperation

---

### Entreprise : Université Jiaotong de Shanghai

Adresse: 800 rue Dongchuan, District Minhang, Ville Shanghai, Chine

### Tuteur Entreprise : ZHUANG Huisheng

Fonction: Professeur



---

### Etudiant: LI Qianye

Promo: DAE5

### Tuteur académique : GRELLIER Séraphine

---

# SOMMAIRE

## Partie 1: Introduction de l'Université Jiaotong de Shanghai

|                                         |   |
|-----------------------------------------|---|
| 1. Université Jiaotong de Shanghai..... | 5 |
|-----------------------------------------|---|

## Partie 2: Evaluation de l'environnement

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Introduction .....                                                   | 7  |
| 2. Aperçu général de ce projet.....                                     | 7  |
| 3. Environnement naturel.....                                           | 11 |
| 4. Environnement social.....                                            | 13 |
| 5. La qualité d'environnement.....                                      | 14 |
| 6. Critères d'évaluation.....                                           | 17 |
| 7. Analyse technique du projet.....                                     | 20 |
| 8. Pollution du projet.....                                             | 21 |
| 9. Analyse d'impact environnemental.....                                | 23 |
| 10. Système de gestion environnementale.....                            | 27 |
| 11. Conformité de la politique industrielle nationale.....              | 27 |
| 12. Recommandations pour l'inspection.....                              | 28 |
| 13. Mesures préventives à prendre et l'effet du traitement attendu..... | 29 |
| 14. Proposition.....                                                    | 30 |
| 15. Conclusion.....                                                     | 31 |

## Partie 3: Coopération internationale

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 1. Coopération internationale ..... | 33 |
|-------------------------------------|----|

## Partie 4: Conclusion

|                     |    |
|---------------------|----|
| 1. Conclusion ..... | 36 |
|---------------------|----|

---

## **Partie 1: Introduction de l'Université Jiaotong de Shanghai**

---

## 1. Université Jiaotong de Shanghai

J'ai fait mon stage dans l'Université Jiaotong de Shanghai. Il est l'une des plus anciennes universités de la Chine, il est aussi l'une des plus célèbres universités chinoises en Chine. Il est fondée en 1896. Jiang Zemin, l'ancien président de la République populaire de Chine était diplômé de cette université. Il y a environ 35 départements dans cette université, et moi, le département où je travaille est le département de Sciences et Génie de l'Environnement.

Le département de Science et Génie de l'Environnement était établi en septembre 1999. Les directions de ce département se concentrent sur le contrôle de la pollution des eaux du bassin, contrôle et traitement de l'air, pollution régionale, l'élimination et le recyclage des déchets, l'assainissement des eaux souterraines, le matériel environnemental, gestion de l'environnement et de faire face aux changements climatiques et l'énergie propre et renouvelable.

Je travaille dans l'institut d'évaluation de l'environnement, cet institut s'attache au département de Science et Génie de l'Environnement. La différence est que le département fait des études scientifiques mais l'institut fait des projets. La tâche principale de cet institut est d'évaluer les pollutions et les effets de l'environnement avant l'établissement d'une entreprise.



Figure 1: Université Jiaotong de Shanghai

---

## **Partie 2: Evaluation de l'environnement**

---

## 1. Introduction

Dans cette période de stage, j'ai fait la surveillance de l'environnement d'une entreprise qui s'appelle Putie Electronique Co., Ltd. Cette entreprise été fondée en novembre 2013. Elle est anciennement connu sous le nom de Shanghai Ren Wei Electronique Technology Co., Ltd. (fondée en 2009). Ren Wei Electronique Technology Co., Ltd. principalement engagé dans le développement, la production et les ventes de produits électroniques. Après plus de 4 ans de développement, elle a créé d'une nouvelle société basée sur le développement et les besoins commerciaux de l'entreprise.

Par les formalités pertinentes, pu Electronique (Shanghai) Co., Ltd. a signé un contrat de location avec Shanghai Hong Mei artisanat Cie., Ltd pour obtenir le droit d'utiliser l'usine de 1219 m<sup>2</sup> au 2 étage du bâtiment C, n°333, route Lianying.

Le capital social de la société est de 3 millions RMB (400 milles euros), engages dans la production et le traitement de circuits imprimés électroniques (BPC). Il y a 42 employés, travaillent 248 jours chaque année. Les heures de travail quotidiennes sont de 8 heures.

Les informations de ce projet sont au dessous.

|                        |                                                                           |                                                      |                                 |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Nom de projet          | Production et traitement de la carte électronique de circuits imprimés    |                                                      |                                 |
| Nom d'entreprise       | Putie Electronique (Shanghai) Co., Ltd.                                   |                                                      |                                 |
| Adresse                | 2ème état du bât C, N°333 de route Lianying, district Songjiang, Shanghai |                                                      |                                 |
| Nature de construction | Nouveau                                                                   | Catégorie de l'industrie                             | Fabrication de circuits imprimé |
| Superficie             | 1219 m <sup>2</sup>                                                       | Date de mise en service                              | 10/2017                         |
| L'investissement total | 400 milles euros                                                          | Investissement dans la production de l'environnement | 26 milles euros                 |

Table 1: Information de ce projet

## 2. Aperçu général de ce projet

### 2.1 La situation

Le projet est situé à N°333 de route Lianying, dans la parc d'industriel de Hongmei. La superficie de ce projet est 1219 m<sup>2</sup>. Après la prospection sur le site, l'aperçu du voisinage du projet est au dessous. 20 mètres à l'est du projet est le bâtiment dortoir de ce parc. 50 mètres du sud est Shanghai Housen Engineering Products Co., Ltd 40 mètres à

l'ouest est le bâtiment D de ce parc. Et le nord est Shanghai Hangda Electric appliance Co., Ltd, 60 mètres à part ce projet.



Est - le bâtiment dortoir



Sud - Shanghai Housen Engineering Products Co., Ltd



Ouest - le bâtiment D de ce parc



Nord - Shanghai Hangda Electric appliance Co., Ltd

Figure 2: l'aperçu du voisinage du projet

## 2.2 Contenu du projet

Ce projet est le projet de production et de traitement des cartes de circuit imprimé. Ne pas construire nouvelle usine. Après mise en service, le montant de la carte de circuit imprimé de l'usine entière est 300 000 chaque année.

## 2.3 Équipement et matière

L'équipement principal de ce projet est présenté dans le tableau 2.

| N° | Nom                                                       | Modèle            | Nombre | Note                                                                                                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------|-------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Machine d'étanchéité à vide                               | DZ-400/2D         | 1      | -                                                                                                                                        |
| 2  | Machine de chargeur automatique                           | LT - 960          | 1      | -                                                                                                                                        |
| 3  | Boîte de moistureproof                                    | Gaoqiang          | 1      | -                                                                                                                                        |
| 4  | Boîte de séchage                                          | 101 - 4B          | 1      | -                                                                                                                                        |
| 5  | Mélangeur de pâte à souder                                | YS - 500          | 1      | Mélanger efficacement la poudre d'étain et pâte qui aide à souder                                                                        |
| 7  | Presse                                                    | DESEN DSP-1008    | 1      | Pour l'impression de pâte de soudure                                                                                                     |
| 8  |                                                           | DESEN DSP-1008 II | 1      |                                                                                                                                          |
| 9  | La station de connexion                                   | TWT               | 1      | Pour les composants électroniques manuel                                                                                                 |
| 10 |                                                           | BC-400E           | 2      |                                                                                                                                          |
| 11 |                                                           | NC-400E           | 1      |                                                                                                                                          |
| 12 | Plaque d'alimentation                                     | LD-400            | 1      | Mettre la carte de PCB vide dans la presse d'impression                                                                                  |
| 14 | La machine de placement                                   | SANSUNG SM471     | 1      | Mettre après d'une machine à imprimer, mettre les composants de montage de surface sur la plaque de PCB exactement                       |
| 15 |                                                           | SANSUNG SM482     | 1      |                                                                                                                                          |
| 16 |                                                           | SANSUNG SM481     | 1      |                                                                                                                                          |
| 17 | Equipement de sondage                                     | GS - 800          | 1      | Réaliser le connexion entre l'extrémité de soudure et PCB en refondant la pâte de soudure pré assignée sur la plaque de carton imprimée. |
| 18 |                                                           | AS - 1000N        | 1      |                                                                                                                                          |
| 20 | Machine de soudure d'onde                                 | NSI - 450         | 1      | Soudre tous les composants électroniques de la carte PCB                                                                                 |
| 21 | La station de connexion arrière de four de soudure d'onde | UB - 35D          | 1      | -                                                                                                                                        |
| 22 | Machine d'emballage de rétrécissement                     | -                 | 1      | -                                                                                                                                        |
| 23 | Machine d'étanchéité                                      | -                 | 1      | -                                                                                                                                        |
| 24 | Compresseurs d'air                                        | -                 | 1      | -                                                                                                                                        |

Table 2: l'équipement principal de ce projet

Les principaux matériaux bruts, matériaux auxiliaires et la consommation de ce projet sont présentés dans le tableau 3.

| N° | Nom                | Consommation annuelle |
|----|--------------------|-----------------------|
| 1  | Circuit imprimé    | 2 millions            |
| 2  | Condensateur       | 30 millions           |
| 3  | Résistance         | 30 millions           |
| 4  | Chip               | 1.8 millions          |
| 5  | Flux de brasage    | 260 L                 |
| 6  | Alcool             | 200 L                 |
| 7  | Pâte de soudure    | 280 kg                |
| 8  | Fil de soudure     | 50 kg                 |
| 9  | Article de l'étain | 2000 kg               |

Table 3: Les principaux matériaux bruts, matériaux auxiliaires et la consommation de ce projet

## 2.4 Système de travail

Ce projet emploie 42 employés, 8 heures de travail par jour, 248 jours de travail par an.

## 2.5 Composition d'ingénierie

La composition technique de ce projet est présentée dans le tableau 4.

| Nom de projet           | La composition                    | Contenu                                                                        |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Ingénierie d'assemblage | Conception et mise en page        | Distribution d'électricité, distribution d'eau et installation de l'appareil   |
| Ingénierie auxiliaire   | Bureau                            | -                                                                              |
| Travaux publics         | Système d'alimentation en eau     | Fourniture de réseau de canalisations d'eau du robinet                         |
|                         | Système d'égouts                  | Rejetée dans le réseau municipal de canalisations d'égouts après la collection |
|                         | Système d'alimentation électrique | Fournir par le réseau électrique municipal                                     |
|                         | Projet de gaz d'échappement       | Installation de matériel de ventilation, collection centralisée                |

| Nom de projet | La composition  | Contenu                                   |
|---------------|-----------------|-------------------------------------------|
|               | Projet de bruit | Prendre les mesures pour réduire le bruit |
|               | Déchets solides | Déchets industriels                       |
|               |                 | Ordures vivantes                          |

Table 4: La composition technique de ce projet

## 2.6 Les travaux publics

### 2.6.1 Eau d'alimentation

Les eaux de ce projet fournis par les réseaux municipaux d'approvisionnement en eau, en utilisant pour la vie et la production.

La production de l'eau se réfère à «Code pour la conception de l'approvisionnement en eau de construction et de drainage (2009 édition) » (GB 50015-2003). Car ce projet ne construit pas de cantine, le quota d'utilisation de l'eau par chaque personne est de 30 ~ 50 L, ce rapport prend la valeur maximale: 50/personne. Il y a 42 employés dans cette entreprise, travaillent 248 jours chaque année. Après le calcul, la consommation d'eau de ce projet est 520 t/a.

Selon l'expérience précédente de la société, la consommation d'eau pour production est 50 t/a. Seulement pour le refroidissement de l'équipement, ne produit pas l'ingrédient nocif. Recycler après le traitement du système.

### 2.6.2 Le drainage

Le drainage de ce projet est de l'eau usée domestique de salariés. Aucun rejet d'effluent industriel.

La consommation quotidienne d'eau du personnel est 520 t/a. Calculer de coefficient d'émission par 0,9. La décharge des eaux usées domestiques est 468 t/a. Les eaux usées sont collectées et déchargées dans le réseau de canalisations d'égout, enfin déchargé dans Shanghai Songdong Water Environment purification Co., Ltd. pour traiter centraliser.

### 2.6.3 L'électricité

La parc a déjà construit un d'alimentation et de distribution d'électricité. La consommation annuelle d'électricité est d'environ 380 000 kWh, Fourni par le réseau électrique municipal.

### 3. Environnement naturel

#### 3.1 La géographie

Songjiang, Shanghai est situé dans le sud-est de la rivière Yangtze Delta. Le C'est la plaine du fleuve Yangtze Delta. Songjiang est situé dans le nord du 31 °, est 121 ° 14', il est légèrement trapézoïdale. Les districts Fengxian, Minhang sont dans l'est, district Jinshan est dans l'ouest, dans l'ouest et le nord, est le district Qingpu. Il y a environs 40 km du centre-ville de Shanghai.

#### 3.2 La topographie

Songjiang est situé au bas des dépressions de type Disc dans le bassin du lac Taihu. Le terrain est bas et plain, l'est et le sud légèrement plus haut, l'Ouest et le Nord bas-couché. Le plus bas est au moins 2,2 mètres au-dessus du niveau de la mer. Il y a 12 collines au nord-ouest de la frontière, au sud-ouest de la sentence au nord-est. La plus haute colline est 98,2 mètres au-dessus du niveau de la mer.

#### 3.3 Le climat

Le climat Songjiang appartient à la région de la mousson subtropicale du Nord. Par les effets alternatifs de l'air chaud et froid, le climat est humide, les quatre saisons claires. La température moyenne annuelle 15,4 °C. La température la plus élevée est 38,2 °C, la plus basse de 10,5 °C. La période sans gelée annuelle est 230 jours. La précipitation moyenne annuelle est 1103.2 mm, environ 137 jours de pluie chaque année. Le juin et le juillet sont les saison de pluies, moyenne de 20 jours. Les typhons traversent souvent la frontière en été et en automne, 1.5 fois par an en moyenne. Les zones locales ont parfois des tornades, des dégâts de grêle. Plus de brouillard d'automne et d'hiver. En plus, il est facile à inonder et moins de sec.

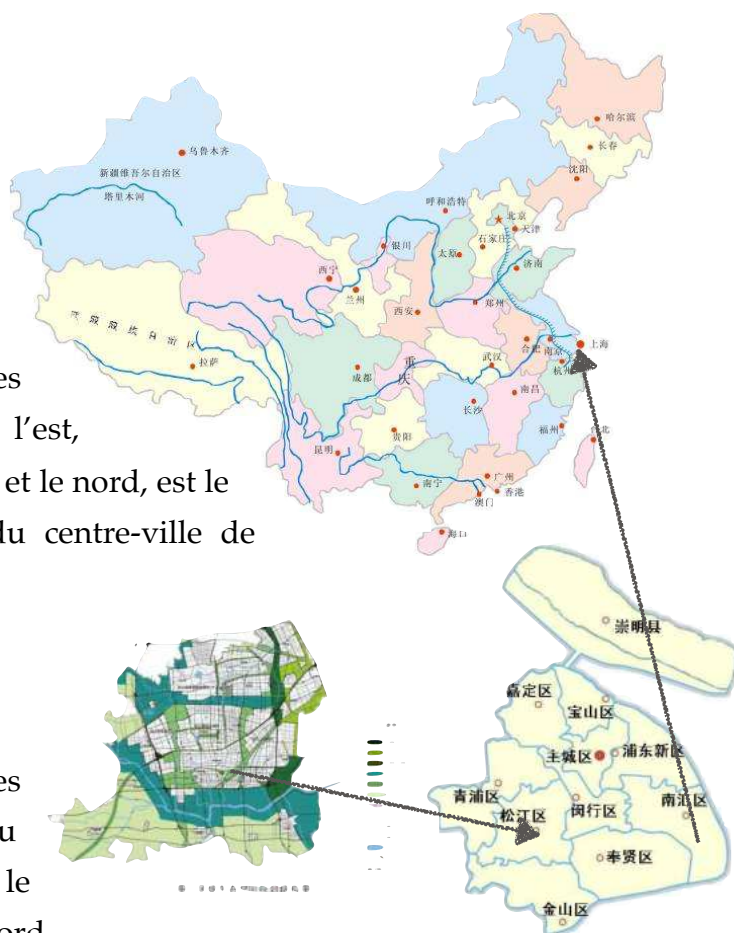


Figure 3: la situation de Shanghai et le district Songjiang

---

### 3.4 L'hydrologiques

Trois sources majeures de la rivière Huangpu convergent dans le sud de Songjiang, et soutient dans l'est. Il y a beaucoup d'étangs et de rivière. Tous les fleuves sont la marée, Rise and Fall 2 fois tous les jours et la nuit. Flux et reflux tous 2 fois chaque jour et nuit.

### 3.5 Végétation et biodiversité

Il y a moins de végétation naturelle dans le district Songjiang, il est principalement cultivé artificiellement. Les cultures sont cultivées du riz, du blé, des céréales, des légumes et des fruits. Les arbres ont du séquoia, du camphre, de l'érable et du bois de bambou ornemental etc. En raison des fréquentes activités humaines, aucune faune à grande échelle dans le territoire que les oiseaux, les rongeurs, les serpents et autres petits animaux. Les oiseaux sauvages sont des moineaux, des corbeaux, des pies etc.

Il n'y a pas d'animaux sauvages et de plantes rares autour de ce projet.

## 4. Environnement social

### 4.1 Administrative

Le Gouvernement Songjiang District, ville de Shanghai est situé dans N°1 de rue Zhongyuan. Il y a 39 km de centre-ville de Shanghai, 25 km de aéroport international d'Hongqiao, 68 km d'aéroport international de Pudong. Il a une superficie de 604.67 km<sup>2</sup>, une population de 1.7 millions. Dans ce district, il y a une zone de développement économique et technologique de national de Songjiang, une station touristique nationale qui s'appelle Seshan, une zone d'université de Songjiang et une parc agricole de Wuku.

### 4.2 Structure et développement économique

En 2016, Songjiang s'est adapté activement au nouveau développement économique. Par l'ajustement de la structure industrielle, ce district a éliminé 1,033 entreprises. Le PIB annuel de Songjiang été 13.9 milliards euros. Il y a eu 5% plus d'augmentation que l'année dernier, en pourcentage du produit intérieur brut de la ville de 3,8%. Parmi lequel, le premier secteur contribuait 105 millions euros, baisse de 16% par rapport à l'année précédente. Le deuxième secteur contribuait 7.2 milliards euros, 2,1% plus élevé que l'année précédente. Le troisième secteur contribuait 6.5 milliards euros, 21.8 % plus élevé que l'année précédente.

---

Le recette fiscale du district Songjiang était 5.2 milliards euros, 21.8 % plus élevé que l'année précédente. Le taxe industrielle était 1.84 milliards euros, 23.5 % plus élevé que l'année précédente. Le taxe foncière était 1.7 milliards euros, 52.9 % plus élevé que l'année précédente. Le taxe de commerce de gros et de détail était 693 millions euros, 22.4 % plus élevé que l'année précédente. Le taxe de construction était 225 millions euros, 35.4 % plus élevé que l'année précédente.

### 4.3 Education

À la fin du 2016, il y avait 282 écoles dans tous les districts. Le nombre d'élèves à l'école était 146 300, 0.6 % plus élevé que l'année précédente. Il y a 13 500 de personnel scolaire dans le district, 4.0 % plus élevé que l'année précédente. Le nombre total d'élèves est demeuré stable.

### 4.4 Culture

En 2016, il y a eu une circulation de 122.45 millions de personnes dans la bibliothèque publique dans le district Songjiang. Environ 2 millions livres été empruntés. Les musées et les galeries reçu environ 240 000 visiteurs. En plus, le district aussi prête attention à bien-être public. Dans tout année de 2016, le district a projetée 9568 films de service publique, 903 spectacles de services publiques et offert 44.5 milles de livres.

## 5. La qualité d'environnement

### 5.1 Qualité de l'environnement atmosphérique

Selon le résumé de la surveillance environnementale de Songjiang en janvier 2017, Le district Songjiang a surveillé 3 points de surveillance automatique de l'air et 7 spots d'air conventionnels. Les données de surveillance montrent que la maximum valeur quotidienne du SO<sub>2</sub> est 24 µg/m<sup>3</sup>, la minimum est 9 µg/m<sup>3</sup>. La maximum valeur quotidienne du NO<sub>2</sub> est 76 µg/m<sup>3</sup>, la minimum est 10 µg/m<sup>3</sup>. La maximum valeur quotidienne du NO est 1.533 µg/m<sup>3</sup>, la minimum est 0.433 µg/m<sup>3</sup>. La maximum valeur quotidienne du PM<sub>10</sub> est 103 µg/m<sup>3</sup>, la minimum est 14 µg/m<sup>3</sup>. La maximum valeur quotidienne du PM<sub>2.5</sub> est 107 µg/m<sup>3</sup>, la minimum est 13 µg/m<sup>3</sup>. La maximum valeur de 1 heure de O<sub>3</sub> est 130 µg/m<sup>3</sup> et le minimum est 21 µg/m<sup>3</sup>. 6 échantillons de précipitation ont été collectés, tous étaient des pluies acides. La valeur mensuelle moyenne des poussières est 3.7 t/km<sup>2</sup>· moi, 0.4 t/km<sup>2</sup>· moi plus élevé que l'année précédente.

## 5.2 Qualité de l'environnement de l'eau

Selon le résumé de la surveillance environnementale de Songjiang en janvier 2017, la station de surveillance environnementale Songjiang a surveillé 6 unités d'égouts, 45 sections fluviales et 1 stations de surveillance automatique de la qualité de l'eau. La qualité environnementale de l'eau de surface s'est légèrement détériorée par rapport à la même période l'année dernier. L'indice de qualité de l'eau composite était en baisse de 14,2%. Cet indice est calculé par le température de l'eau, oxygène dissous, indice de permanganate, BOD5, NH3-N et phosphore total.

## 5.3 Qualité de l'environnement sonore

En 2015, le niveau moyen de bruit à Shanghai et 56.2 dB(A) dans la journée, en augmentant 0.6 dB(A) en compare de l'année 2014. Par contre, le niveau moyen de bruit à Shanghai et 47.9 dB(A) dans la nuit, en baissant de 0.2 dB(a) en compare de l'année 2014.

## 5.4 Zonage des fonctions environnementales<sup>1</sup>

Selon «La fonction de division de la qualité de l'air ambiant de Shanghai (édition 2011)», la zone d'évaluation de l'atmosphère de ce projet appartient au deuxième type de fonctionnel. Les cartes de la zone fonctionnel de Shanghai sont au dessous (le point rouge présent ce projet ).



Figure 4: La zone fonctionnel d'aire de Shanghai



Figure 5: La zone fonctionnel d'eau de Shanghai

<sup>①</sup> La zone fonctionnel: selon les different fonctions de different zones de Shanghai, établir différent standards d'émission des pollutions.

Selon «La fonction de division de la qualité de l'eau ambiant de Shanghai (édition 2011)», la zone d'évaluation de l'eau de ce projet appartient au quatrième type de fonctionnel.

Selon «La fonction de division de la qualité du son ambiant de Shanghai (édition 2011)», la zone d'évaluation du son de ce projet appartient au troisième type de fonctionnel.



Figure 6: La zone fonctionnel du son du district Songjiang

## 5.5 L'objectif de la protection de l'environnement

Guidé par la technologie d'évaluation des impacts environnementaux, ce projet choisi des points sensibles dans la plage de 200 m du rayon de points du centre de projet comme l'objectif principal de protection de l'environnement de ce projet.

La carte et la table dessous présentent des objectifs de la production.

| Type de protection | Objectif de production | Position | Distance (m) | Niveau de protection                                                  |
|--------------------|------------------------|----------|--------------|-----------------------------------------------------------------------|
| L'aire             | Quartier résidentiel 1 | N-O      | 30 - 168     | Le deuxième niveau de «Standard de la qualité de l'air» (GB3095-2008) |
|                    | Quartier résidentiel 2 | E        | 75 - 200     |                                                                       |
|                    | Quartier résidentiel 3 | S        | 160 - 200    |                                                                       |
| Le son             | Quartier résidentiel 1 | N-O      | 30 - 168     | Le troisième niveau de «Standard de la qualité du son»                |
|                    | Quartier résidentiel 2 | E        | 75 - 200     |                                                                       |

| Type de protection | Objectif de production | Position | Distance (m) | Niveau de protection |
|--------------------|------------------------|----------|--------------|----------------------|
|                    | Quartier résidentiel 3 | S        | 160 - 200    | (GB3096-2008)        |

Table 5: Des objectifs de la production

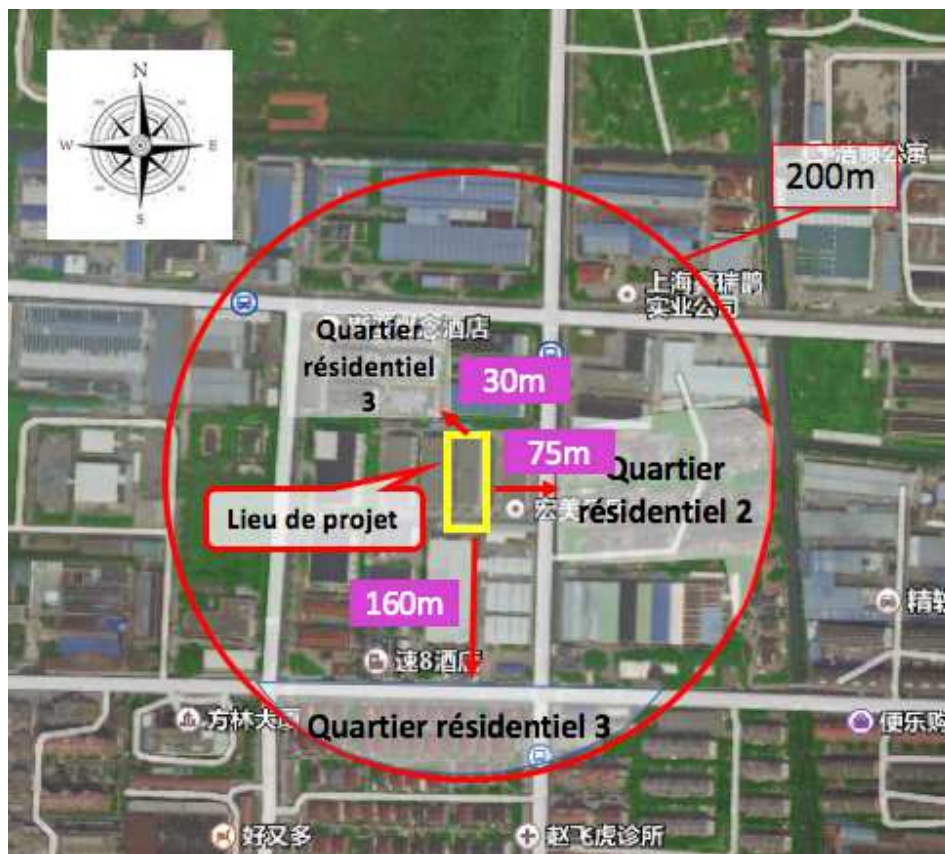


Figure 7: Des objectifs de la production

## 6. Critères d'évaluation

### 6.1 Critères de qualité environnementale

#### 6.1.1 L'air

Selon «La fonction de division de la qualité de l'air ambiant de Shanghai (édition 2011)», la zone d'évaluation de l'atmosphère de ce projet appartient au deuxième type de fonctionnel. La qualité de l'aire mise en oeuvre du deuxième niveau de « Norme de qualité de l'atmosphère ambiante» (GB3095-2012). Les limites standard spécifiques sont indiquées dans le tableau 6.

| Facteur de pollution | Limite de concentration (mg/m <sup>3</sup> ) | Source de standard                                                                   |
|----------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | Moyenne de 24h                               |                                                                                      |
| SO <sub>2</sub>      | 0.15                                         | Le deuxième niveau de «Norme de la qualité de l'atmosphère ambiante» (GB3095 - 2012) |
| NO <sub>x</sub>      | 0.08                                         |                                                                                      |
| PM <sub>10</sub>     | 0.15                                         |                                                                                      |
| PM <sub>2.5</sub>    | 0.075                                        |                                                                                      |
| TSP                  | 0.3                                          |                                                                                      |

Table 6: Norme de qualité de l'atmosphère ambiante

### 6.1.2 L'eau

Selon «La fonction de division de la qualité de l'eau ambiant de Shanghai (édition 2011)», la zone d'évaluation de l'eau de ce projet appartient au quatrième type de fonctionnel. Les limites standard spécifiques sont indiquées dans le tableau 7.

| Facteur de pollution | Valeur standard | Source de standard                                                             |
|----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| pH                   | 6 - 9           | Le quatrième niveau de «Norme de la qualité de l'eau ambiante» (GB3838 - 2002) |
| COD ≤                | 30              |                                                                                |
| BOD <sub>5</sub> ≤   | 6.0             |                                                                                |
| NH <sub>3</sub> -N ≤ | 1.5             |                                                                                |

Table 7: Norme de qualité de l'eau ambiante

### 6.1.3 Le son

Selon «La fonction de division de la qualité du son ambiant de Shanghai (édition 2011)», la zone d'évaluation du son de ce projet appartient au troisième type de fonctionnel. Les limites standard spécifiques sont indiquées dans le tableau 8

| Le temps | Limite de niveau sonore équivalente (dB(A)) | Source de standard                                                           |
|----------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Journée  | 65                                          | Le troisième niveau de «Norme de la qualité du son ambiante» (GB3096 - 2008) |
| Nuit     | 55                                          |                                                                              |

Table 8: Norme de qualité du son ambiante

## 6.2 Critères d'émission de polluants

### 6.2.1 Le gaz d'échappement

Les normes d'émission pour les gaz d'échappement à Shanghai sont indiquées au tableau 9.

| Source d'émission      | Facteur de pollution                  | Concentration maximale mg/m <sup>3</sup> | Vitesse d'émission maximale kg/h | Source de standard                                                             |
|------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Atelier de fabrication | Total d'hydrocarbures non méthaniques | 70                                       | 3.0                              | «Normes d'émission globales pour les polluants atmosphériques» (DB31/933-2015) |
|                        | Macroparticule                        | 20                                       | 0.80                             |                                                                                |
|                        | L'étain et des composés               | 5                                        | 0.22                             |                                                                                |

Table 9: Normes d'émission pour les polluants des gaz

### 6.2.2 L'eau usée

Les eaux usées déchargées de ce projet proviennent principalement de la vie du personnel et être rejetées dans le réseau municipal de canalisations d'égout. Le standard des eaux usées du piquage de purge doivent respecter «les normes de qualité des eaux usée rejetées dans d'égout urbaines» (GB/T 31962-2015), voir le tableau 10.

| Facteur de pollution | Valeur standard | Source                                                                                 |
|----------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| pH                   | 6.5 - 9.5       | «les normes de qualité des eaux usée rejetées dans d'égout urbaines» (GB/T 31962-2015) |
| COD <sub>Cr</sub> ≤  | 500             |                                                                                        |
| BOD <sub>5</sub> ≤   | 350             |                                                                                        |
| SS                   | 400             |                                                                                        |
| NH <sub>3</sub> -N ≤ | 45              |                                                                                        |

Table 10: Normes d'émissions de polluants d'eaux usées

### 6.2.3 Bruit en usine

L'émission de bruit de l'usine de ce projet respect le troisième standard de «Norme d'émission de bruit environnemental des entreprises industrielles» (GB12348-2008): dans la journée Leq ≤65 dB(A), dans la nuit Leq ≤55 dB(A).

### 6.2.4 Bruit en usine

La décharge des déchets solides respect les critères suivants:

«Norme pour le contrôle de la pollution du champ général de stockage et d'élimination des déchets solides industriels» (GB18599-2001)

«normes de contrôle de pollution de stockage des déchets dangereux» (GB18597-2001)

«Liste des déchets dangereux» (édition 2016)

«Norme pour l'identification des déchets dangereux» (GB5058.7 - 2007)

## 7. Analyse technique du projet

### 7.1 Le processus de production

Le projet est principalement engagé dans la production et la transformation de PCB, le processus de production est au dessous.

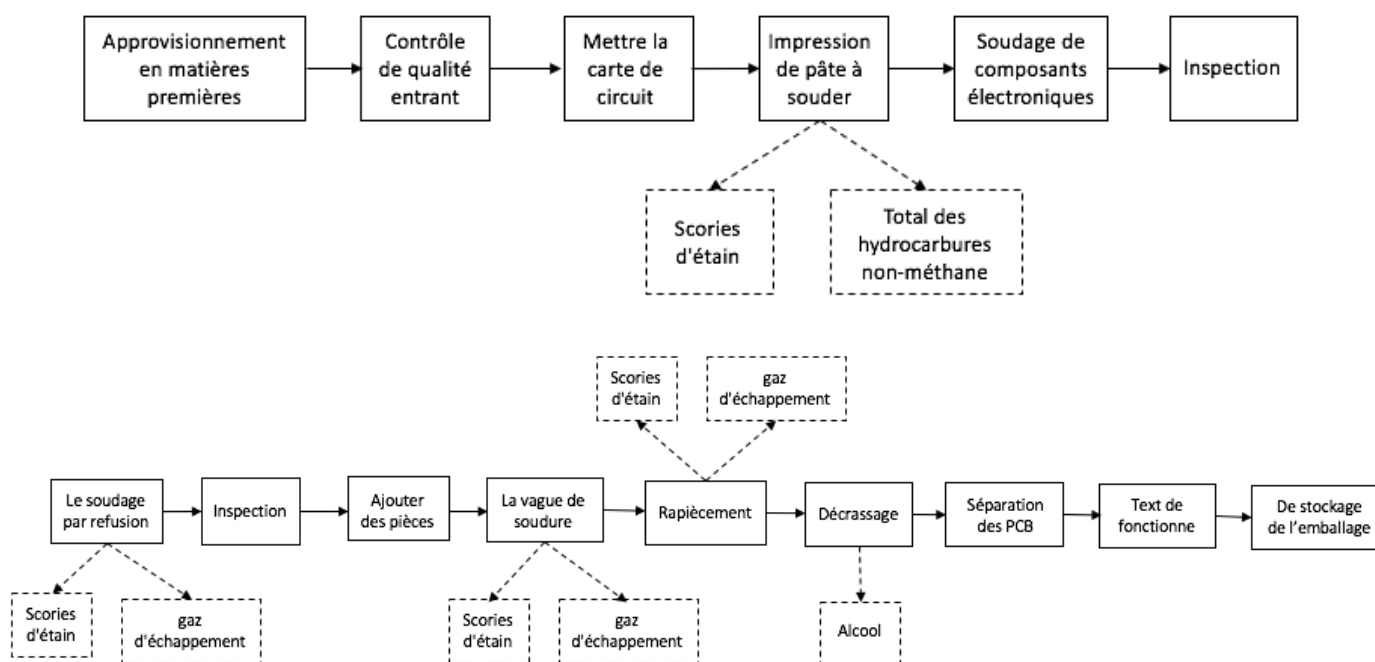


Figure 9: Le processus de production

1. Soudage de composants électroniques: faire couler la pâte de soude sur la plaque de PCB en utilisant de la machine d'impression automatique. Faire la préparation au soudage des colonisants. Ce procédé produit une certain quantité de scories d'étain et totale des hydrocarbures.

- 
2. Soudage de composants électroniques: utiliser la machine de placement pour installer les composants à la position fixe du PCB avec précision.
  3. Le sondage par refusion: utiliser le four de refusion pour faire fondre la pâte de soudure sans plomb, de sorte qu'il colle ensemble des composants et la carte PCB. Ce procédé produit une petite quantité de gaz résiduaire (étain et ses composés, hydrocarbures totaux non méthane) et de scories d'étain.
  4. Ajouter des pièces: Faire les pièces qui ne peuvent pas bien installer insérer sur la carte de PCB par le biais de la machine enfichable ou manuellement.
  5. La vague de soudure: faire fondre des bandes de soudure en utilisant la machine de soudure d'onde et le soude à la carte PCB. La température de soudage est d'environ 260 °C. Ce procédé produit une petite quantité de gaz résiduaire (étain et ses composés, hydrocarbures totaux non méthane) et de scories d'étain.
  6. Rapiècement: couper manuellement des joints de soudure supplémentaires sur PCB, et pour le produit non qualifié, souder de réparation manuelle. Ce procédé produit une petite quantité de gaz résiduaire (étain et ses composés, hydrocarbures totaux non méthane) et de scories d'étain.
  7. Test de fonctionnement: test des performances de PCB par testeur.

## **8. Pollution du projet**

### **8.1 Le gaz d'échappement**

Ce projet n'utilise pas de chaudières et de combustibles tels que le charbon et le gaz, par conséquent, le principal gaz résiduaire de ce projet sont le «Total d'hydrocarbures non méthaniques», l'étain et ses composés produits par la volatilisation de la pâte à souder dans le procédé de soudage et les fumées produites par la période de soudure.

Le projet utilise la pâte à souder sans plomb et la bande d'étain à souder dans le procédé de soudage. Selon la composition et les propriétés physico-chimiques de la pâte à souder et du flux fournis, calculer le total d'hydrocarbures non méthaniques en 5.7% de la quantité totale de la pâte d'étain et 80% de la quantité totale du flux fournis. Ce projet utilise 0.28 t/a de la pâte d'étain et 0.22 t/a du plus fournis. Donc, la quantité totale de total d'hydrocarbures non méthaniques de ce projet est 0.192 t/a.

Selon «le manuel technique de soudure», la quantité de fumée de soudage produite est de 0,0166% de la quantité de fil d'étain et la production d'étain est de 0,001% de la quantité de fil d'étain. Ce projet utilise fil d'étain sans plomb 50 kg chaque année. Donc la production de matières particulaires est d'environ 8,3 g/a et la production d'étain et de ses composés est d'environ 0,5 g/a. Le temps de travail annuel de ce projet est 1984h,

---

donc les taux d'émission des particules et de l'étain et de ses composés sont 0.00418 g/h et 0,000252 g/h.

## 8.2 L'eau usée

Ce projet utilise l'eau principalement pour le refroidissement des équipements et la vie du personnel. Il n'y a pas d'eaux usées de production, que les eaux usées domestiques. Il y a 42 nouveaux employés de ce projet, pas de cantine et salle de bain. Calculer la consommation d'eau par habitant de 0.05 t/d. 248 jours de travail par an, donc la consommation de l'eau est 520 t/a. La consommation d'eau est de 90% du déplacement, par conséquent il décharge 468t/a des eaux usées. Les principaux facteurs de pollution des eaux usées sont COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N. Selon son usage, on peut estimer des concentrations des pollutions: COD<sub>cr</sub> 300mg/L、BOD<sub>5</sub> 150mg/L、SS 300mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L. Les eaux usées rejetées dans le réseau de canalisations d'égout total des eaux usées des installations, et après ils sont collectés et traités concentrés dans Shanghai Songdong Purification de l'eau de l'environnement Co., Ltd.

## 8.3 Le bruit

Le principal bruit de ce projet vient du fonctionnement d'équipement dans le processus de production.

## 8.4 Le déchet solide

Les déchets solides produits dans ce projet sont principalement destinés aux ordures ménagères et aux déchets solides industriels généraux.

Ordures ménagères: il y a 42 employés de ce projet. Calculer la production des ordures ménagères des employés de 0,5 kg/personne · d. La quantité de la production des ordures ménagères est 5.2 t/personne · a. Ils sont collectés en déplaçant des poubelles et a chargé le service de l'assainissement d'éliminer régulièrement.

Déchets solides: Les déchets solides produits pendant le processus du projet proviennent de la ferraille de cisaillement de PCB produite au cours du processus de production, la petite quantité de matériel d'emballage produit pendant le processus d'emballage du produit et les scories produites dans chaque procédé de soudage. Selon l'entreprise, ce projet a une production annuelle de 2,08 t étain laitier, 0.416 t autres déchets solides industriels, y compris les matériaux d'emballage, coton de bulle etc.

La table 11 montre la production principale de polluants et l'émission attendues.

| Contenu<br>Type                 | Source d'émission                |                                                              | Polluant                                  | Avant traitement           |                | Émission attendue                                     |                               |
|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|----------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------|
|                                 |                                  |                                                              |                                           | Concent<br>ration          | Montant        | Concent<br>ration                                     | Montan<br>t                   |
| Polluants<br>atmosphériqu<br>es | Atelier de production            |                                                              | Total des<br>hydrocarbures<br>non-méthane | 0.192 t/a                  |                | 64.5 mg/<br>m³                                        | 0.192 t/<br>a                 |
|                                 |                                  |                                                              | Matière<br>particulaire                   | 8.3 x 10 <sup>-6</sup> t/a |                | 0.00279<br>mg/m³                                      | 8.3 x 10 <sup>-6</sup><br>t/a |
|                                 |                                  |                                                              | Etain et ses<br>composés                  | 5 x 10 <sup>-7</sup> t/a   |                | 0.00017<br>mg/m³                                      | 0.5 x 10 <sup>-6</sup><br>t/a |
| Polluants des<br>eaux usée      | Eaux usée domestique             |                                                              | CODcr                                     | 300<br>mg/L                | 0.945 t/a      | 300<br>mg/L                                           | 0.945<br>t/a                  |
|                                 |                                  |                                                              | BOD <sub>5</sub>                          | 150<br>mg/L                | 0.473 t/a      | 150<br>mg/L                                           | 0.473<br>t/a                  |
|                                 |                                  |                                                              | NH <sub>3</sub> -N                        | 25 mg/L                    | 0.0788 t/<br>a | 25<br>mg/L                                            | 0.0788<br>t/a                 |
|                                 |                                  |                                                              | SS                                        | 300<br>mg/L                | 0.945 t/a      | 300<br>mg/L                                           | 0.945<br>t/a                  |
| Déchets<br>solides              | La vie du personne               |                                                              | Ordu<br>re<br>ménagère                    | 6.3 t/a                    |                | Elimination unifiée<br>du secteur<br>environnemental  |                               |
|                                 | La processus de<br>la production | Déchet<br>industriel                                         | Scories d'étain                           | 2.08 t/a                   |                | Traitement de<br>récupération de<br>l'unité qualifiée |                               |
|                                 |                                  |                                                              | Rebuts,<br>matériaux                      | 0.146 t/a                  |                |                                                       |                               |
| Bruit                           | L'équipement<br>de production    | L'intensité sonore ≤ 65 dB (A), ne pas produire dans la nuit |                                           |                            |                |                                                       |                               |

Table 11: la production principale de polluants et l'émission attendues

## 9. Analyse d'impact environnemental

### 9.1 L'impact environnemental pendant la construction

Ce projet ne crée pas de nouvelle usine, que utilise l'usine construite. Aucun impact environnemental pendant la période de construction.

### 9.2 L'impact environnemental pendant le fonctionnement

Après le projet mis en service, il ne produit pas des eaux usées. Les principaux facteurs qui peuvent influencer sur l'environnement sont l'étain et ses composés,

---

l'hydrocarbure total non méthane, la fumée de soudage, les eaux usées domestiques, le bruit et les déchets domestiques. L'analyse de l'impact de la pollution est au dessous.

### 9.2.1 L'impact environnemental atmosphérique

Les principales émissions de ce projet sont le total des hydrocarbures non méthane, l'étain et ses composés produits par la volatilisation de la pâte à souder dans le processus de soudage et la fumée de soudage.

Basé sur le calcul ci-dessus, la quantité total de total d'hydrocarbures non méthaniques de ce projet est 0.192 t/a. La production de matières particulaires est d'environ 8,3 g/a et la production d'étain et de ses composés est d'environ 0,5 g/a et les taux d'émission des particules et de l'étain et de ses composés sont 0.00418 g/h et 0,000252 g/h.

On propose de l'unité de construction d'installer un commenteur de gaz au-dessus du table de soudure et maintenir un état de pression micro-négatif pendant le fonctionnement pour empêcher les gaz d'échappement de se répandre vers l'extérieur. Les gaz d'échappement sont collectés et assemblés dans le tube d'aération. Parce que la concentration des particules dans ce projet est très faible (moins de millième de la valeur standard). Il n'est donc pas disposé de mesure de purification. Ouvrir le dispositif d'échappement avant de commencer la soudure. Après l'opération terminée d'une période de temps, fermer le dispositif d'échappement. Tant qu'il pris les mesures ci-dessus, les gaz résiduels peuvent être collectés effectivement. Après la collection, le gaz est évacué du tuyau d'échappement élevé de 15 m, ne produira pas les émissions de suie non régulée.

Le volume d'air du ventilateur d'entreprise est 1500 m<sup>3</sup>/h, la concentration d'émission de particules dans ce projet est environ 0,00279 mg/m<sup>3</sup>, d'étain et de ses composés est environ 0,00017 mg/m<sup>3</sup>, totales d'émissions non-méthane est environ 64.5 mg/m<sup>3</sup>. Moins que les limites d'émission de «la norme d'émission globale des polluants atmosphériques» (DB 31/933-2015). Avoir faible impact sur la qualité de l'air ambiant.

### 9.2.2 L'impact environnemental de l'eau

Le processus de production de ce projet n'utilise pas l'eau comme matière première, aucune décharge de production d'eaux usées. Les eaux usées proviennent principalement des eaux usées domestiques du personnel.

Selon ce qui précède, les concentrations des émissions de polluants sont: COD<sub>cr</sub> 300mg/L、BOD<sub>5</sub> 150mg/L、SS 300mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L. Répondre aux exigences

relatives à « Des eaux usées rejetées dans les normes de qualité des eaux d'égout urbaines » (GB/t 31962-2015).

Les eaux usées rejetées dans le réseau de canalisations d'égout total des eaux usées, et après ils sont collectés et traités concentré dans Shanghai Songdong Purification de l'eau de l'environnement Co., Ltd. Les eaux usées ne sont pas déchargées directement dans le plan d'eau environnant, donc qualité de l'eau de surface de la rivière environnante n'est pratiquement pas affectée.

L'emplacement de ce projet n'est pas dans la réserve municipale de conservation de l'eau de Shanghai, donc il n'y a pas de besoin de mettre en œuvre des exigences de la protection de l'eau dans la zone de la conservation de Shanghai.

### 9.2.3 L'impact environnemental de déchet solide

Les déchets solides produits par ce projet proviennent de la ferraille de cisaillement des BPC dans le processus de production, petite quantité de matériel d'emballage mis au rebut produit pendant le processus d'emballage et des scories produites dans chaque procédé de soudage. Calculer la production des ordures ménagères des employés de 0,5 kg/personne · d. La quantité de la production des ordures ménagères est 5.2 t/personne · a. Selon l'entreprise, ce projet a une production annuelle de 2,08 t étain laitier, 0.416 t autres déchets solides industriels, y compris les matériaux d'emballage, coton de bulle etc.

Conformément à «la liste nationale des déchets dangereux» et à «la norme d'identification des déchets dangereux» pour déterminer si les déchets solides générés par ce projet sont des déchets dangereux. Les résultats sont présentés dans le tableau 12.

| N° | Déchet solide         | Processus de production | Catégorie de déchet                 |
|----|-----------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| 1  | Ordures ménagères     | Quotidienne             | Déchet solide général               |
| 2  | Scories d'étain       | Soudage, rapiècement    | Déchet solide général de production |
| 3  | Ferraille             | Rapiècement             | Déchet solide général de production |
| 4  | Matériaux d'emballage | Emballage du produit    | Déchet solide général de production |

Table 12: La détermination des propriétés des déchets solides

Par conséquent, ce projet ne produit pas de déchets dangereux. Ne besoin pas de traitement des déchets dangereux.

Les ordures ménagères, la ferraille, les matériaux d'emballage appartenant aux déchets généraux, ils vont être collectées en déplaçant des poubelles et a chargé le service de l'assainissement d'éliminer régulièrement. Les scories produites dans le procédé de production appartiennent au métal recyclable, il va déléguer l'unité connexe à recycler.

Donc, les déchets solides déchargés de ce projet n'auront pas d'impact sur l'environnement.

#### 9.2.4 L'impact environnemental de son

Le bruit du projet provient de divers processus, chaque procédé contribue 35-60 dB (A). On utilise la formule de superposition du bruit pour calculer le bruit mélangé de différentes sources sonores. La formule de superposition est la suivante:

$$L_p = 10\lg(10^{0.1L_{p1}} + 10^{0.1L_{p2}} + \dots + 10^{0.1L_{pN}})$$

$L_p$ : Niveau de pression sonore total après superposition vocale dB(A)

$L_{pi}$ : Niveau de pression sonore d'un seul son dB(A)

N: Le nombre de son

Les matériels produisant du bruit dans l'atelier de production et ses valeur bruyantes sont montée le table 13. Après le calcul, la valeur de bruit mélangé dans l'atelier est 67.31dB (a).

| Nom d'équipement          | Modèle    | Nombre | Valeur de bruit dB(A) |
|---------------------------|-----------|--------|-----------------------|
| Machine de soudure d'onde | NSI - 450 | 1      | 60                    |
| Presse                    | G 510     | 1      | 35                    |
|                           | DSP 1008  | 1      | 38                    |
| La machine de placement   | SM 471    | 1      | 59                    |
|                           | SM 481    | 1      | 64                    |
|                           | SM 482    | 1      | 54                    |
| Equipement de sondage     | AS 1000N  | 1      | 57                    |
|                           | GS 800    | 1      | 55                    |

Table 13: les matériels produisant du bruit dans l'atelier de production et ses valeur bruyantes

---

Par l'isolation acoustique de mur (le volume d'isolation de mur est environ 20 dB(A) ) En conséquence, le bruit généré est 47,31 dB(A). Le compresseur d'air utilisé dans ce projet est l'équipement extérieur, le bruit est 82 dB(A). Le bruit réduit à 40dB(A) en distance de 20 m. Le qualité de l'environnement de son est bon (moins de 65dB dans la journée, ne pas produire dans la nuit). Ce projet contribue un faible influence sonore. Tant que l'équipement est régulièrement entretenu pour assurer le fonctionnement normal de l'équipement, il peut assurer que le bruit d'usine est inférieur au troisième limite de «la norme d'émission de bruit ambiant des entreprises industrielles» (GB12348-2008 ) (65dB dans le journée et 55 dB dans la nuit).

### 9.2.5 Des risques environnementaux

Selon les dispositions de N°39 du département de la protection de l'environnement de «Liste des déchets dangereux nationaux» (édition 2016) et «Identification des principales sources de danger des produits chimiques dangereux» (GB18318-2009). Le projet n'implique pas de produits chimiques dangereux et de sources de danger majeures.

## 10. Système de gestion environnementale

Afin d'améliorer l'effet de la prévention de la pollution, mais aussi de prévenir des pollutions de l'environnement causée par la négligence humaine. Ce projet doit créer une Agence de gestion à temps plein pour l'environnement, à l'objet de renforcer les activités de gestion de l'environnement.

- Mettre en œuvre consciencieusement les lois, réglementations et normes sur la protection de l'environnement promulguées par l'État et la ville.
- Supervision et mise en œuvre de programmes de gestion environnementale. Etablir le système d'entretien et de réparation d'équipement.
- À l'avenir, des plans de gestion des déchets dangereux doivent être élaborés si des déchets dangereux sont impliqués.

## 11. Conformité de la politique industrielle nationale

Ce projet n'appartient pas de projet de restriction et d'élimination à la «Catalogue des directives de restructuration industrielle» (édition 2011), donc ce projet est conforme à la politique industrielle nationale. Selon «liste négative de l'ajustement de la structure industrielle à Shanghai» (édition 2016) et «Le Répertoire de guidage guide et la

disposition des secteurs industriels et de services de production Shanghai » (édition 2014). Ce projet n'est pas dans la classe restreinte ou d'élimination, il est compatible avec la politique industrielle de Shanghai. La zone du projet est à l'est de zone de Songjiang Industrial, c'est la première classe de terre industrielle. Ce projet appartient à la classe de fabrication de circuit imprimé, ne pas impliquer l'électrodéposition et la peinture. Il est propice à l'amélioration et à la prospérité de l'économie régionale, conformément à la planification du développement Songjiang et à la planification régionale de l'utilisation des terres à Shanghai.

Donc, l'emplacement du projet est faisable.

## 12. Recommandations pour l'inspection

Selon « les avis du Bureau de protection de l'environnement de Shanghai sur la réforme de la protection de l'environnement et l'approbation dans la période intermédiaire et postérieure du projet de construction ». Ce projet n'appartient pas au projet de construction de la classe clé. L'unité de construction doit soumettre une demande d'acceptation de protection de l'environnement au bureau de Songjiang Protection Environmental avec des matériaux contenant des informations.

Aux fins du suivi de l'effet de la lutte contre la pollution dans la période de fonctionnement du projet. Ce rapport met les propositions d'inspection de projets dans le tableau suivant.

| Catégorie   | Source                | Mesure                                                                                                     | Contenu d'inspection                                                                            | Le standard                                                                                  |
|-------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Echappement | Fumée de soudage      | Collecter par le couverture de gaz et décharger par le tuyau d'échappement de 15 m                         | Installation du couverture de gaz et de tuyau d'échappement                                     | «Norme d'émission globale des polluants atmosphérique» (DB 31/933 - 2015)                    |
| Eaux usée   | Eaux usée domestiques | Rejeter dans le réseau de canalisations d'égout total des eaux usée et après collecter et traiter ensemble | Permis de drainage ou accord d'acceptation des eaux usée des usines de traitement des eaux usée | «Eaux usée rejetée dans les normes de qualité de l'eau des égouts urbains» (GB/T 31962-2015) |

| Catégorie     | Source                   | Mesure                                                                                                                               | Contenu d'inspection                                        | Le standard                                                                              |
|---------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bruit         | Equipement               | 1. Choisir des équipements peu bruyants, faible vibration et respectueux de l'environnement<br>2. Entretenir des équipement régulier | Achat réel d'équipement en atelier de production            | «Norme d'émission de bruit environnemental des entreprise industrielles» (GB 12348-2008) |
| Déchet solide | Ordure ménagère          | Nettoyer unifié par le secteur de l'assainissement                                                                                   | Accord d'enlèvement des ordures                             | 100% d'élimination                                                                       |
|               | Déchet solide industriel | Traiter par d'une unité de récupération qualifiée                                                                                    | Contrat de traitement de matières résiduelles industrielles |                                                                                          |

Table 14: les propositions d'inspection de projets

### 13. Mesures préventives à prendre et l'effet du traitement attendu

Les préventives à prendre par les projets de construction et l'effet du traitement attendu est au dessous.

| Contenu                | Source d'émission     | Polluant                                                                                                                                          | Mesure                                                                                                     | Effet escompté                                                                                                                      |
|------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Polluant atmosphérique | Atelier de production | <ul style="list-style-type: none"> <li>Total des hydrocarbures non-méthane</li> <li>Matière particulier</li> <li>Etain et ses composés</li> </ul> | Collecter par le couverture de gaz et décharger par le tuyau d'échappement de 15 m                         | Satisfaire aux exigences de la «Norme d'émission globale des polluants atmosphérique» (DB 31/933 - 2015)                            |
| Polluant de l'eau      | Eaux usée domestiques | COD <sub>Cr</sub> , BOD <sub>5</sub> , SS, NH <sub>3</sub> -N                                                                                     | Rejeter dans le réseau de canalisations d'égout total des eaux usée et après collecter et traiter ensemble | Bien répondre aux normes de qualité des eaux usée rejetées dans les égouts urbains, l'effluent peut être libéré après le traitement |
| Déchet solide          | Atelier de production | Ferraille, matériel d'emballage, scorie d'étain                                                                                                   | Traiter par d'une unité de récupération qualifiée                                                          | Le taux de traitement est 100%, l'élimination des déchets solides n'affecte pas de la qualité de l'hygiène environnemental.         |
|                        | Equipement collectif  | Ordure ménagère                                                                                                                                   | Nettoyer unifié par le secteur de l'assainissement                                                         |                                                                                                                                     |

| Contenu  | Source d'émission                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Polluant | Mesure | Effet escompté |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------|
| Le bruit | Le bruit provenant des machines pendant le processus de production, chaque procédé contribue 35 - 60 dB(A). La valeur du bruit mélangé dans l'atelier est 67.31 dB(A). La valeur sonore du projet peut être moins de 65 dB(A) dans la journée par l'isolation phonique des murs et atténuation de la distance. Ce projet ne pas produire dans la nuit. Répondre bien à la «norme d'émission de bruit ambiant des entreprises industrielle» |          |        |                |

Mesures et effets de protection écologique:

Il y a moins de la quantité de relativement des polluants de ce projet dans le période de fonctionnement. Il n'y a aucun cible écologiquement sensible autour ce projet. Par conséquent, tant que cette entreprise pourra mettre en oeuvre efficacement les mesures environnementales susmentionnées et renforcer la gestion de l'environnement. La construction de ce projet n'affectera pas la pollution écologique.

Table 15: Mesures préventives à prendre par les projets de construction et l'effet du traitement attendu

## 14. Proposition

Afin de garantir que la qualité de l'environnement ne sera pas affectée par le fonctionnement du projet, les mesures de prévention de la pollution proposées les suivantes.

- Une collection de collecteurs de gaz est montée au-dessus du table de soudure. Pendant l'opération, le port de retenue a un état de pression micro-négatif. La pression négative dans la hotte est uniforme pour empêcher le gaz de se répandre à l'extérieur. Le gaz d'échappement est évacué à 15 mètres de cylindre à décharge après une collecte efficace.
- Bien faire les travaux d'entretien des installations de dérivation des eaux pluviales et des eaux usées pour assurer la réalisation du détournement des eaux pluviales. Dans le cadre du projet futur, renouveler l'accord avec l'unité d'acceptation des eaux usées à temps, s'assurer que l'égout est toujours efficace.
- Nettoyer et maintenir des machines à temps, pour maintenir le fonctionnement, réduire l'impact sur l'environnement.
- Collecter et classifiée des déchets ménagères; les scories, le rebut, devraient être stocker centralisé et recycler régulièrement.
- Bonne gestion des opérations et travaux quotidiens, éviter les incidents de sécurité, renforcer la gestion de l'environnement, standardiser les conseils d'emploi.

---

## 15. Conclusion

Pour résumer, sur la base de l'entreprise mit en œuvre consciencieusement les mesures proposées dans ce rapport et renforcer de la gestion environnementale en exploitation. Le projet a moins d'impact sur la qualité d'environnement ambiante. Par conséquent, du point de vue de la politique industrielle, de la compatibilité de planification et de l'évaluation de l'impact environnemental, la sélection et la construction de ce projet sont réalisables.

---

## **Partie 3: Coopération internationale**

---

## 1. Coopération internationale

Tout en faisant projet, j'ai également participé des projets sur le sujet de promouvoir les produits écologiques de haute technologie danois en Chine entre la société de la science de l'environnement de Shanghai et le Consulat danois à Shanghai. Ma tâche principale est d'analyser et de rechercher tous les produits danois et trier les meilleurs produits pour la discussion de la réunion.

L'image au dessous est la réunion d'amarrage du projet pour la société danoise JOMITEK. Le chef de la société danoise JOMITEK, le Consulat danois à Shanghai, l'unité nationale de l'application de la grille et la société de promotion de projets tiers ont assisté à la réunion. Entreprise de JOMITEK a été fondée en 1997. Les activités principaux de cet entreprise sont l'automatisation de la sous-station et la surveillance et protection de la foudre. Dans ce réunions, le responsable de JOMITEK a présenté ses paramètres techniques de produit et les domaines d'application. Les participants à la réunion ont discuté l'approfondie de la performance, de l'exactitude, de l'utilisation et des perspectives de marché. Après la réunion, des sociétés tierces a signé un mémo avec la société JOMITEK, en même temps ils ont aussi discuté le développement technologique de suivi, l'Agence et d'autres méthodes de coopération.



Figure 10: la réunion de la coopération avec la société JOMITEK

---

En outre, nous avons mené des discussions internes et élaboré des plans de développement pertinents pour l'équipement agricole moderne danois, l'équipement de surveillance de la qualité de l'eau, ainsi que l'équipement de contrôle des flux et de nombreux autres projets.

---

## **Partie 4: Conclusion**

---

## 1. Conclusion

Grâce à ce stage, j'ai gagné beaucoup, d'une part, j'ai appris beaucoup de connaissances qui n'ont pas été exposées à l'école, d'autre part j'ai aussi renforcé ma capacité du projet. Ce stage a une grande aide à mon expérience professionnelle. Bien que cette fois, je suis responsable d'un projet qui est moins polluant et moins difficile que le programme de stages de l'année dernière, mais c'est le premier projet que j'ai fait indépendamment. J'ai accompli chaque étape de l'exploration du site, l'analyse de la pollution, les enquêtes légales et réglementaires, le calcul de l'indice de pollution, aux recommandations finales par moi même. Cette expérience améliore ma capacité à penser indépendamment du problème, réduit l'écart entre la pratique et la théorie, et m'aide à mieux s'adapter aux travaux futurs.

En outre, je suis très reconnaissant à l'enseignant qui me donne une telle chance pour permettre-moi de toucher et de comprendre les projets de coopération internationale et la technologie et les idées avancées de l'environnement occidental dans la dernière année de ma vie étudiante. La coopération avec le Danemark m'a également permis d'élargir mes horizons. Bien que je ne sois pas pleinement impliqué dans l'ensemble du processus, mais je ressens aussi le développement rapide de la technologie de protection de l'environnement.