



## PRÉFET DE LA RÉGION ÎLE-DE-FRANCE

Direction régionale et interdépartementale de  
l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France

Nanterre, le 3 février 2014

Unité territoriale des Hauts-de-Seine

Affaire suivie par : Francine BERTHIER  
francine.berthier@developpement-durable.gouv.fr  
Tél. 01 56 38 02 70 – Fax : 01 46 95 15 01

Références : bordereaux du 20/11/2013 et du 04/12/2013  
Opération n° 2013/0946

Affaire : Demande d'autorisation d'exploiter SDCC  
Dossier N°29055  
S3IC : 65-6266  
Hélios : 23715

### AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE

**OBJET :** Demande d'autorisation d'exploiter des installations classées pour la protection de l'environnement

**PÉTITIONNAIRE :** SDCC (Société de Distribution de Chaleur de Clichy)

**COMMUNE :** CLICHY

**REFERENCE :** Demande d'autorisation d'exploiter en date du 02/08/2013 complétée le 29/11/2013

#### 1 PRÉSENTATION DU DEMANDEUR, DE SON PROJET ET DU CONTEXTE DE LA DEMANDE

##### 1.1 Présentation

La SDCC, filiale à 100 % de COFELY Réseaux, nom commercial de la société GDF SUEZ ENERGIE SERVICES, exploite depuis 1971 une chaudière à CLICHY.

La chaleur distribuée par le réseau de CLICHY est, en partie produite par la chaufferie et en partie importée de la CPCU (Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain). L'énergie issue de la CPCU, provenant entre autres d'une usine d'incinération d'ordures ménagères, permet aujourd'hui au réseau, qui dessert plus de 20 000 équivalents-logements sur l'ensemble de la ville, d'atteindre un taux d'énergies renouvelables d'environ 26 %.

Afin de permettre aux abonnés du réseau de bénéficier d'une TVA au taux réduit de 5,5 %, la SDCC a proposé à la ville de CLICHY la réalisation d'un investissement pour atteindre un taux d'énergies renouvelables supérieur à 50 %. La solution retenue a été la réalisation d'une unité de combustion de biomasse sur le site existant, 21 rue Fournier.

Actuellement le pétitionnaire exploite sur son site une chaufferie fonctionnant au fioul et au gaz naturel dont les caractéristiques sont les suivantes :

- 1 chaudière alimentée en gaz de 17 MW et pouvant fonctionner au fioul (chaudière 1),
- 2 chaudières de 35 MW alimentées au gaz et pouvant fonctionner au fioul (chaudières 2 et 3),
- 1 cuve aérienne de stockage de fioul de 1070 m<sup>3</sup>.

Le projet consiste à démanteler la chaudière 1 et la cuve aérienne de fioul pour les remplacer par une chaudière fonctionnant avec de la biomasse et par un bâtiment de stockage de la biomasse.

Ce projet avait fait l'objet d'un dossier de modification transmis par l'exploitant par courrier du 15/11/2012. Par courrier du 13/05/2013, le préfet a informé l'exploitant que les modifications envisagées relevaient d'une procédure d'autorisation.

Le dossier de demande d'autorisation a été déposé le 02/08/2013 et complété le 29/11/2013.

La chaudière « biomasse » aura une puissance de 7 MW. La capacité du stockage de la biomasse sera de 800 m<sup>3</sup>. La biomasse sera livrée par camion de 90 m<sup>3</sup>. Le trafic est estimé à 4 camions par jour pendant 5 jours ouvrés. La biomasse sera acheminée du bâtiment de stockage vers la chaudière par un convoyeur à chaîne. La consommation annuelle de biomasse est estimée à 14 650 t/an. Elle proviendra :

- des forêts aux alentours de Clichy-la-Garenne dans un rayon de 100 km dont le gisement est estimé à 910 000 t/an,
- de la récupération de déchets de bois d'emballage (palettes, cagettes propres) dans le bassin de Clichy-la-Garenne dont le gisement est estimé à 30 000 t/an.

Le plan d'approvisionnement joint en annexe IX du dossier indique que 8 650 tonnes proviendront de plaquettes forestières et que 6 000 tonnes proviendront de la valorisation du bois ce qui représente un total de 14 650 tonnes/an.

- Les cendres sous foyer produites seront récupérées par un convoyeur immergé dans de l'eau pour assurer leur refroidissement avant stockage. Les cendres volantes issues de la filtration des fumées transiteront jusqu'au stockage grâce à des vis sans fin. L'ensemble de ces cendres sera stocké dans une unique benne étanche de 10 m<sup>3</sup> entreposée dans un local situé au sud-est du bâtiment existant.

La chaufferie biomasse fonctionnera 24 h sur 24 et toute l'année à l'exception des périodes de maintenance. Les chaudières au gaz viendront en appui pour les périodes de plus forte consommation. Il s'agit d'une modification substantielle du fonctionnement actuel de la chaufferie qui n'était en service que pendant la saison de chauffe de novembre à mars.

Un effectif de 15 personnes travaillera sur le site.

## 1.2 Description de l'environnement du projet

Le projet se situe au 21 rue Fournier à Clichy-la-Garenne sur un terrain de 3350 m<sup>2</sup>. Il est situé en zone UG1 du Plan Local d'Urbanisme de la commune approuvé le 19 octobre 2010. Sont admises dans cette zone selon le règlement du PLU :

*« 1. les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, enregistrement ou déclaration, en application des dispositions de l'article L.511-1 et suivants du code de l'environnement, dès lors que sont mises en œuvre les mesures utiles pour rendre les constructions, ouvrages et travaux compatibles avec le milieu environnant ainsi que toutes les mesures permettant d'éviter les nuisances et dangers éventuels »*

Le site est entouré par des habitations. Des immeubles sont présents de l'autre côté de la rue Fournier et de la rue Gustave Eiffel qui encerclent le site. Aux abords du site, les établissements publics suivants sont notamment recensés :

- un centre de loisirs à 150 m au sud-est du site,
- un gymnase (Nelson Mandela) à 150 m à l'est du site,
- une halte garderie à 200 m au sud du site,
- une piscine municipale à 250 m au sud du site,
- une école primaire à 370 m au sud du site.

Parmi les sites naturels, la zone Natura 2000 la plus proche du site est celle de l'île Saint Denis située à 2,5 km au nord du site.

Il n'y a pas de ZNIEFF dans un rayon de moins de 3 km autour du site. Aucun site ZICO n'est répertorié dans un rayon de 10 km autour du site.

Le site ne présente pas de flore ou de faune remarquable.

Selon le Schéma Régional de Cohérence Ecologique, le site ne se trouve pas dans un secteur à enjeu de continuité écologique.

Les deux captages d'eau potable les plus proches sont le captage des fontaines de la Madone dans le 18ème arrondissement de Paris et celui de la fontaine Lamartine dans le 16ème arrondissement de Paris. Ces deux captages sont à 5 km du site. Le site ne se trouve pas à proximité d'un périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

La Seine passe à environ 200 m au nord du site.

Les voies ferrées les plus proches du site sont les voies SNCF qui passent à environ 600 m au sud-est du site ainsi que la ligne 13 du métro parisien qui passe à 400 m au nord-est du site.

En ce qui concerne les voies routières, il est à noter la présence :

- du quai de Clichy (D1) à 200 m au nord,
- du boulevard Jean Jaurès (D911) à 300 m à l'est.

Le premier monument historique classé est situé à 450 m au sud est du site. Il s'agit de l'Église Saint-Médard. Le 2ème est situé à 500 m du site (pavillon de Vendôme). Le dossier mentionne un avis favorable au projet émis par le service territorial de l'architecture et du patrimoine le 11/12/2012.

Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) recensées à proximité du site sont à environ 3 km : la cité jardin de Gennevilliers et le marché aux puces de Saint-Ouen.

Le site inscrit le plus proche du site est le cimetière des chiens et du parc de l'île Robinson à environ 500 m au nord, sur l'autre berge de la Seine.

La chaufferie se situe également en zone C (zone urbaine dense) du Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du département des Hauts-de-Seine approuvé le 9 janvier 2004. Sont interdits dans cette zone les sous-sols à usage autres que le stationnement. Les installations classées y sont autorisées sous réserve qu'elles soient implantées au-dessus de la cote de casier (30, 05 m NGF) ou qu'elles soient localisées dans des volumes étanches avec accès protégé jusqu'à cette cote ou situé au-dessus de cette cote. L'extension des installations classées est autorisée dans les conditions définies au 3.2 b. Dans les compléments apportés au dossier le 29/11/2013, l'exploitant montre qu'il se conforme aux dispositions du PPRI.

### **1.3 Implantation**

Le site est situé en zone urbaine. Un plan de localisation du site est joint en annexe 1. Par ailleurs, le projet du pétitionnaire reste dans l'emprise du site déjà existant.

### **1.4 Nature et volume des activités**

Les installations projetées relèvent du régime de l'autorisation prévue à l'article L 512-1 du code de l'environnement au titre des modifications des installations existantes visées par l'article R. 512-33 du code de l'environnement. Les installations classées selon l'exploitant sont les suivantes :

Rubrique	Alinéa	AS,A ,E, D,NC	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Critère de classement	Seuil du critère	Unité du critère	Volume autorisé	Unités du volume autorisé
2910	A1	A	Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770 et 2771.  A - Lorsque l'installation consomme seuls ou en mélange du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds ou de la biomasse telle que définie au a ou au b (i) ou au b (iv) de la définition de biomasse,...  La puissance thermique nominale de l'installation étant :  1 : supérieure ou égale à 20 MW	2 chaudières au gaz : 2*35 MW = 70 MW (*)	Puissance thermique nominale de l'installation	20	MW	70	MW
2910	B2a	E	Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770 et 2771.  B -Lorsque les produits consommés seuls ou en mélange sont différents de ceux visés en A et C ou sont de la biomasse telle que définie au b (ii) ou au b (iii) ou au b (v) de la définition de biomasse, et si la puissance thermique nominale de l'installation est supérieure à 0,1 MW mais inférieure à 20 MW :  a) En cas d'utilisation de biomasse telle que définie au b (ii) ou au b (iii) ou au b (v) de la définition de la biomasse, ou de biogaz autre que celui visé en 2910-C, ou de produit autre que biomasse issu de déchets au sens de l'article L.541-4-3 du Code de l'environnement	1 chaudière biomasse de 7MW	Puissance thermique nominale de l'installation	0,1	MW	7	MW
3110		A	Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW	3 chaudières d'une puissance totale de 77 MW	Puissance thermique nominale de l'installation	50	MW	77	MW

- A (autorisation) ou AS (Autorisation avec Servitudes d'utilité publique) ou E (enregistrement) ou D (déclaration), NC (non classé),
  - Volume autorisé : éléments caractérisant la consistance, le rythme de fonctionnement, le volume des installations ou les capacités maximales autorisées.

(\*) Les deux chaudières au gaz sont existantes et bénéficient d'une autorisation (arrêté préfectoral du 22/06/1971).

L'exploitant a parallèlement à son dossier de demande d'autorisation d'exploiter, déposé un dossier de demande d'assimilation à un combustible commercial pour le broyat de palettes.

Ce dossier tend à démontrer une bonne connaissance des caractéristiques du broyat, une connaissance de la composition des gaz et résidus issus de la combustion du broyat et une constance dans le temps de la composition du produit. Les caractéristiques du broyat et des gaz issus de sa combustion sont comparées aux données correspondantes disponibles pour la combustion de biomasse naturelle. Des essais ont notamment été réalisés sur la chaudière bois d'Épinal exploitée par COFELY Services, d'une puissance de 7 MW.

Le dossier conclut que :

- les caractéristiques des broyats de palettes sont proches de celles du bois forestier
- le suivi de la stabilité de la composition de ces broyats est assuré par la mise en œuvre de procédures de qualification des fournisseurs, de traçabilité et de contrôle de la qualité des livraisons.
- Les émissions issues de la combustion des broyats sont équivalentes à celles constatées pour la biomasse naturelle.

Les éléments du dossier de demande d'assimilation à un combustible peuvent être comparés aux dispositions fixées par l'arrêté du 24/09/2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 2910-B de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, qui entrent en vigueur le 01/01/2014.

En particulier :

- Les résultats d'analyse des broyats de palettes présentés sont inférieurs aux teneurs limites fixées par l'arrêté ministériel. Toutefois, le dossier de demande d'assimilation à un combustible ne présente pas de résultats de mesures sur les PCP et PCB, alors que l'arrêté ministériel fixe des valeurs limites pour ces composés.
- Les résultats d'analyse des cendres après multi-cyclone sont conformes aux teneurs limites fixées par l'arrêté ministériel pour les cendres volantes issues de la combustion en ce qui concerne le cadmium et le zinc. La teneur limite est en revanche dépassée pour le plomb. Les résultats d'analyse des cendres après filtre à manches sont conformes à la teneur limite fixée par l'arrêté ministériel pour le cadmium. Ces résultats sont notablement supérieurs à la valeur limite pour le plomb et le zinc. La concentration en dioxines-furanes, limitée par l'arrêté ministériel, n'a pas été mesurée dans les cendres.
- Les résultats des mesures de concentrations réalisées dans les rejets atmosphériques sont conformes aux valeurs limites à l'émission fixées par l'arrêté ministériel. Toutefois, le dossier ne comporte pas de résultats de mesures sur les paramètres HCl et HF.

Par ailleurs, l'exploitant souligne qu'une demande de sortie du statut de déchet des bois d'emballages (cagettes, palettes, ...), en application des dispositions de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, est actuellement en cours d'examen par les services du ministère en charge de l'écologie. La sortie du statut de déchet conduirait à un classement de l'ensemble de la chaufferie sous la rubrique 2910-A-1.

L'inspection propose de joindre la demande d'assimilation à un combustible au dossier qui sera soumis à enquête publique car il fournit les éléments permettant de caractériser le combustible que l'exploitant projette d'utiliser.

## 2 ÉTUDE D'IMPACT

### 2.1 Consommation d'eau

La consommation d'eau actuelle du site est de 900 m<sup>3</sup> par an (donnée 2011) pour les sanitaires, l'entretien des locaux ainsi que des appoints ponctuels lors des purges des chaudières. L'eau est également utilisée pour la régénération des adoucisseurs. L'eau des chaudières et du réseau de chaleur est en effet adoucie pour limiter la corrosion des circuits. L'eau n'est utilisée qu'en appoint au réseau de chaleur. La mise en place de la chaudière biomasse va conduire en outre à une consommation d'eau pour le refroidissement des cendres sous foyer estimée à 52 m<sup>3</sup>/an. La consommation d'eau potable sur le site augmentera, dans le cadre du projet, d'environ 8 % par rapport à la moyenne des consommations annuelles entre 2011 et 2013.

### 2.2 Rejets aqueux

La circulation des eaux industrielles s'effectue en circuit fermé. Les eaux industrielles rejetées ne sont donc constituées que des purges des chaudières ou du réseau. Elles sont rejetées vers le réseau unitaire communal via un séparateur d'hydrocarbures.

Les eaux vannes et usées rejoignent le réseau unitaire de la ville.

Les eaux pluviales de ruissellement des zones de voiries et des zones de stationnement sont estimées à environ 1630 m<sup>3</sup> par an. Elles sont collectées, traitées via un séparateur d'hydrocarbures puis envoyées au réseau unitaire de la ville. Le pétitionnaire communique les résultats des mesures effectuées en février 2012 en amont du point de rejet au réseau unitaire :

- pH : 7,85
- DCO : 56 mg/l
- matières en suspension : 8,4 mg/l
- hydrocarbures totaux : <0,1 mg/l
- azote : 12,7 mg/l

- phosphore : 7,7 mg/l

Le projet ne modifiera pas la nature, le volume et le mode de collecte ou d'évacuation de ces rejets.

### 2.3 Rejets atmosphériques

Selon le pétitionnaire les rejets atmosphériques sont issus de la circulation des véhicules et du fonctionnement des chaudières.

En ce qui concerne les rejets des chaudières, les gaz de combustion des trois chaudières sont canalisés dans 3 conduits qui montent dans une cheminée d'extraction unique. La hauteur de la cheminée est de 60 m au total et le débouché a une direction verticale.

Les rejets selon la configuration actuelle du site sont contrôlés régulièrement. Les dernières mesures ont montré qu'ils étaient conformes à la réglementation :

Polluants	Mesures du 13/12/2011 en mg/m <sup>3</sup>			Valeurs limites imposées par l'arrêté préfectoral complémentaire du 15/01/2007
	Chaudière 1	Chaudière 2	Chaudière 3	
Poussières	<1	<1	<1	5
SO <sub>2</sub>	<1	<1	<1	35
NO <sub>x</sub>	120	68	126	225
CO	21	<3	<3	100

Le pétitionnaire rappelle que la chaudière 1 ne fonctionnera qu'avec de la biomasse. Le gaz sera utilisé par les chaudières 2 et 3 pour les périodes de besoins accrus. La combustion de la biomasse est à l'origine de 2 types d'émissions :

- les gaz de combustion (principalement des oxydes de carbone, des oxydes d'azote et de la vapeur d'eau),
- les émissions de poussières.

Le pétitionnaire rappelle alors les valeurs limites d'émissions imposées par l'arrêté préfectoral du 15/07/2007 réglementant les installations actuelles, l'arrêté ministériel du 26/08/2013 relatif aux installations de combustion d'une puissance supérieure ou égale à 20 MW et le Plan de Protection de l'Atmosphère d'Île-de-France (PPA) approuvé le 25/03/2013.

Le traitement des fumées sera fait grâce à :

- un multi filtre à multi-cyclones pour récupérer les plus grosses particules solides,
- un filtre à manches ou un électrofiltre pour garantir le respect des valeurs limites d'émission en vigueur.

Hormis la filtration, les fumées subiront si besoin un traitement à l'urée pour la réduction des NOx. De plus, une baie d'analyses mesurera en ligne les concentrations des divers polluants présents dans la fumée.

Selon les calculs que l'exploitant a effectués en se basant sur le respect des valeurs limites imposées par l'arrêté ministériel du 26/08/2013 relatif aux installations de combustion d'une puissance supérieure ou égale à 20 MW soumises à autorisation, la substitution du fioul par la biomasse permettrait de réduire les rejets de CO d'environ 85 % et ceux de NOx d'environ 9 %. Concernant les poussières et le SO<sub>2</sub>, l'exploitant confirme que, si l'on se base sur les VLE, on constate une augmentation des rejets. Il souligne cependant le caractère renouvelable de l'énergie produite par la biomasse.

Les rejets en HAP, COVNM, dioxines, métaux, NH<sub>3</sub>, HCl et HF seront limités aux valeurs fixées par l'arrêté ministériel du 26/08/2013. Selon l'exploitant, il n'est pas possible de distinguer la part des PM 10 et des PM 2,5 dans les poussières. L'exploitant souligne que la VLE imposée pour les poussières ne distingue pas ces deux catégories de particules.

Le calcul de la hauteur de la cheminée à partir des concentrations des polluants permettant une bonne dispersion des polluants aboutit à une hauteur de 22,17 m. Celui mené à partir des obstacles à proximité du site conduit à une hauteur de 51,13 m. La cheminée actuelle est de 60m.

Enfin, le pétitionnaire a comparé ses installations avec les meilleures techniques disponibles (MTD) formulées dans le BREF « Grandes installations de combustion ». Cette comparaison conclut que les installations sont conformes aux MTD. Néanmoins, le pétitionnaire précise que pour la chaudière 3, des études technico-économiques sont en cours pour envisager la recirculation de fumée et limiter les émissions d'oxydes d'azote. Sur cette chaudière la valeur guide de la MTD (100 mg/m<sup>3</sup>) n'est pas encore respectée. Les études visent à la respecter pour le 1<sup>er</sup> janvier 2016.

Afin de limiter les émissions de poussières liées à la manipulation de la biomasse,

- le dépotage de la biomasse se fera à l'abri dans un bâtiment fermé,
- le transport se fera au moyen de convoyeurs capotés,
- le stockage de la biomasse se fera sous bâtiment,
- la biomasse reçue devra respecter un cahier des charges fixant des taux d'humidité et de poussières.

## 2.4 Nuisances sonores

Les sources de bruit identifiées sont la circulation automobile sur le site et les chaudières (ventilateur de l'aspiration, pompes, sortie dégazage, machinerie).

Le pétitionnaire présente les résultats de mesures des niveaux sonores en 4 points situés en limite de propriété réalisées en 2011. Les niveaux diurnes mesurés sont compris entre 52,5 et 58,5 dB(A). Les niveaux nocturnes sont compris entre 46,5 et 55,5 dB(A).

Selon le dossier, l'implantation de la chaufferie biomasse en lieu et place de la chaudière 1 et d'un stockage de biomasse ne modifiera pas les niveaux de bruit actuels. Le dépotage s'effectue en effet sous bâtiment fermé. Le transport vers le foyer se fera via un convoyeur des plus silencieux possibles.

Le dossier précise en outre que le trafic routier est limité au maximum à 4 camions par jour sur 5 jours pour l'alimentation de la biomasse et à un ou deux camions par semaine pour l'évacuation des cendres.

Le pétitionnaire s'engage dans le cadre du projet à respecter les niveaux de bruit en limite de propriété et dans les zones à émergence réglementée fixés par l'arrêté ministériel du 23/01/1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

## 2.5 Déchets

Les déchets actuels générés par les installations sont des déchets banals issus des poubelles de bureaux, des emballages souillés des produits utilisés sur site, des suies, huiles et fioul de dépotage, des déchets de maintenance (chiffons souillés, DEEE...), des déchets issus du fonctionnement global du site (déchets verts, séparateur d'hydrocarbures...).

Le projet générera en plus des cendres sous chaudière et des cendres volantes.

En considérant une livraison de 14 650 tonnes de biomasse par an, un taux de cendres anhydre sur biomasse de 3 % et un taux d'humidité des cendres de 40 %, la quantité totale de cendres produites est évaluée à 297 tonnes.

Ces déchets seront envoyés au centre de traitement exploité par VEOLIA à Bouqueval, dûment autorisé. Cela correspond à 41 camions par an.

## 2.6 Sols

Un diagnostic des sols a été réalisé par le bureau d'étude SAFEGE en septembre 2012. Il est présenté en annexe du dossier. 3 sondages des sols de 7 m de profondeur ont été réalisés autour de la cuve de fioul qui sera démantelée pour le projet de la chaudière biomasse. Les hydrocarbures et les HAP ont été analysés

sur les échantillons prélevés. Les résultats montrent une contamination des sols au niveau du sondage S1 (en aval topographique d'un puisard) en hydrocarbures (817 mg/kg), phénanthrène (4,37 mg/kg), anthracène (1,23 mg/kg) et pyrène (2,33 mg/kg). Pour ces paramètres les valeurs de référence (valeur guide AS TDR) sont respectivement de 500, 0,1, 0,1 et 0,2 mg/kg.

L'étude conclut qu'au regard des résultats, l'état des sols est compatible avec l'usage projeté. Elle recommande :

- de réaliser des analyses en fond de fouille après la démolition du radier de la rétention,
- de réaliser un traitement des terres contaminées par purge.

Dans son dossier de demande d'autorisation, l'exploitant indique qu'il suivra les recommandations de l'étude.

## 2.7 Trafic

Le trafic des poids lourds actuel sur le site est limité à 4 semi-remorques par période de fonctionnement (de novembre à mars) pour l'approvisionnement en fioul lourd.

Avec le projet, il n'y aura plus d'alimentation en fioul de la chaufferie. En revanche, l'alimentation en biomasse de la chaudière nécessite environ 4 camions par jour sur 5 jours pendant toute l'année. Par ailleurs, un à deux camions par semaine sont prévus pour l'évacuation des cendres.

Le pétitionnaire compare cette donnée au trafic hebdomadaire présent sur les axes alentours :

- 20 087 véhicules sur la D19
- 23 918 véhicules sur la D911
- 21 396 véhicules sur la D1 à l'ouest.

## 2.8 Impact sur le climat

Le pétitionnaire indique que son site assure le chauffage de l'ensemble d'une zone urbaine. Il évite ainsi la multiplication des installations de chauffage.

Les principaux postes d'émission de gaz à effet de serre de l'établissement sont le fonctionnement des chaudières et les déplacements.

La chaufferie entre pleinement dans le champ d'application du Plan National d'Affectation des Quotas (PNAQ) de gaz à effet de serre. Un quota de CO<sub>2</sub> pour la période allant de 2008 à 2012 est alloué à l'installation.

Le site est donc pourvu d'un plan de surveillance des émissions de gaz à effet de serre conformément à l'arrêté du 28 juillet 2008. Un nouveau plan a été établi pour la période 2013-2020 sur l'installation dans sa configuration actuelle. Ce plan sera révisé pour tenir compte de la nouvelle configuration. Il n'y aura pas de changement de méthode pour le suivi des émissions.

La mise en place d'une chaudière biomasse en lieu et place d'une chaudière fonctionnant au gaz/fioul diminuera les rejets de gaz à effet de serre car la biomasse est assimilée à une énergie renouvelable.

## 2.9 Effets sur la santé

Le pétitionnaire a réalisé une évaluation des risques sanitaires de ses rejets atmosphériques. Les polluants retenus sont le NH<sub>3</sub>, les composés organiques volatils (COV), l'acide chlorhydrique (HCl), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ainsi que l'acide fluorhydrique (HF). Les autres polluants tels que les oxydes d'azote et de soufre (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>) n'ont pas été retenus dans la mesure où aucune valeur toxicologique de référence (VTR) n'existe dans les guides visés par la circulaire interministérielle n°2006-234 du 30 mai 2006. L'étude expose par ailleurs les raisons pour lesquelles les dioxines- furanes, d'une part, et les métaux, d'autre part, n'ont pas été retenus.



La seule source retenue est la chaudière biomasse dans la mesure où :

- le projet engendrera une réduction des émissions liées au gaz naturel, la part d'énergie produite par les chaudières au gaz naturel étant réduite de 84 %
- la part des émissions des chaudières alimentées au gaz naturel par rapport aux émissions totales est estimée à 16 % pour les NO<sub>x</sub>, 10 % pour le CO, 7 % pour les poussières et 4 % pour le SO<sub>2</sub>.

Les concentrations émises retenues sont de façon majorante les valeurs limites d'émission fixées par les textes réglementaires en vigueur. Cela conduit en considérant un débit de gaz de 4,4 m<sup>3</sup>/s à retenir les flux émis suivants :

Polluants	Flux en g/s
NH <sub>3</sub>	0,088
COV en eq CH <sub>4</sub>	0,22
HCl	0,044
HAP	0,000044
HF	0,022

A partir de ces flux, le pétitionnaire calcule via un modèle de dispersion atmosphérique les concentrations inhalées par les cibles. Les cartographies de dispersion obtenues lors du calcul de dispersion sont annexées à l'étude.

Considérant alors les VTR, le pétitionnaire calcul un indice de risque (IR) et un excès de risque individuel (ERI) pour chaque polluant, pour les scénarios « enfant » et adulte ». Les résultats sont les suivants :

Polluants	IR enfant	IR adulte	IR Total	ERI enfant	ERI adulte	ERI Total
NH <sub>3</sub>	9,9 10 <sup>-4</sup>	8,8 10 <sup>-4</sup>	1,87 10 <sup>-3</sup>	-	-	
COV en eq CH <sub>4</sub>	9,38 10 <sup>-3</sup>	8,33 10 <sup>-3</sup>	1,77 10 <sup>-2</sup>	4,39 10 <sup>-7</sup>	8,36 10 <sup>-7</sup>	1,27 10 <sup>-6</sup>
HCl	2,48 10 <sup>-3</sup>	2,2 10 <sup>-3</sup>	4,68 10 <sup>-3</sup>	-	-	
HAP	1,65 10 <sup>-5</sup>	1,47 10 <sup>-5</sup>	3,12 10 <sup>-5</sup>	3,37 10 <sup>-10</sup>	6,42 10 <sup>-10</sup>	9,79 10 <sup>-10</sup>
HF	1,77 10 <sup>-3</sup>	1,58 10 <sup>-3</sup>	3,35 10 <sup>-3</sup>	-		

La valeur guide pour l'indice de risque total est <1 et celle pour l'ERI total est <10<sup>-5</sup>.

Le pétitionnaire conclut donc que les risques sont acceptables une fois le projet réalisé.

L'évaluation des incertitudes est détaillée. Elle est réalisée de manière qualitative. Elle conclut que les hypothèses prises en compte tendent à surestimer l'exposition et donc majorer le risque sanitaire calculé.

#### **Avis de l'Autorité Environnementale**

*La description de l'état initial du site est complète et les informations appropriées. On y trouve toutes les rubriques nécessaires à une bonne présentation de l'environnement géographique, naturel et anthropique, ce qui permet de situer le projet dans son contexte.*

*Le pétitionnaire a présenté les impacts potentiels de son projet de façon appropriée et proportionnée aux enjeux. Les principales nuisances sont en effet présentées et développées permettant à tout à chacun de se faire une opinion sur le projet. Les mesures prises pour maîtriser ces impacts sont également présentées.*

### 3 ÉTUDE DES DANGERS

#### 3.1 Identification et caractérisation des potentiels de dangers et de leurs conséquences

Les potentiels de dangers sont liés aux produits utilisés, aux procédés mis en œuvre, aux phases de travaux et de maintenance, aux pertes d'utilité ainsi qu'à l'environnement extérieur (malveillance, risques naturels, agression externe...).

En ce qui concerne les produits utilisés, le pétitionnaire recense les potentiels de dangers suivants :

- dangers associés aux combustibles
  - gaz naturel : inflammable, explosible pouvant donc conduire à un incendie et à une explosion,
  - biomasse : combustible pouvant donc conduire à un incendie,
- dangers associés aux produits de traitement de l'eau
  - Nalco nexguard 22373 (hydroxyde de sodium, sulfite de sodium et diéthyléthanamine) : corrosif, réaction exothermique en contact avec des oxydants forts allant jusqu'à l'explosion et dégagement d'un gaz toxique SO<sub>2</sub>,
  - Acide chlorhydrique : irritant et corrosif.

Il conclut que les principaux potentiels de dangers à retenir sont le gaz naturel et la biomasse (incendie du stockage).

Les potentiels de dangers liés aux procédés exploités sont les transports (accidents de la route, renversement de camion), la réception des produits ou expédition de déchets (renversement de produits ou déchets), le stockage des produits et des déchets, l'installation de combustion contenant le gaz (fuite de gaz, arrêt brûleur, ventilation défectueuse...).

Le pétitionnaire recense également toutes les pertes d'utilité conduisant à un risque :

- électricité avec la coupure des électrovannes de gaz, les blocs de signalment des sorties de secours, batteries des alarmes, actionnement du désenfumage automatique...,
- réseau téléphonique : perte des moyens d'alerte,
- réseau d'eau : endommagement des chaudières
- gaz : arrêt des chaudières, fuite de gaz, dysfonctionnement des brûleurs (après fuite de gaz, rupture de canalisation ou défaut d'alimentation en gaz).

Les potentiels de dangers liés à l'environnement naturel sont également considérés mais pour chacun d'entre eux, le pétitionnaire décrit les mesures de prévention permettant la limitation du risque. Il est à noter par exemple le risque de foudre et les protections mises en place suite à une analyse du risque foudre réalisée et annexée à la demande d'autorisation. La clôture du site et un système de télé-alarme et de surveillance vidéo actuellement en service permettent également de limiter le risque de malveillance.

#### Avis de l'Autorité Environnementale

Les potentiels de dangers des installations sont identifiés et caractérisés. Ils apparaissent cohérents avec la description des activités du site.

#### 3.2 Phénomènes redoutés

Le pétitionnaire fait état ensuite de la liste des accidents survenus dans des installations de chauffage au gaz (121 accidents répertoriés dans la base de données BARPI entre 1975 et 2007), dans des installations de chauffage au bois (6 accidents répertoriés dans la base de données susvisée) ainsi que sur des stockages de bois (69 accidents recensés dans la même base de données). Il en ressort que les principaux cas d'accidents ont conduit à des explosions suivies d'un incendie, des incendies et des fuites de gaz pour les chaudières au gaz, l'émission de fumées provoquant de légères intoxications pour les chaudières au bois et l'incendie pour le stockage de bois. Il ajoute qu'un accident est survenu sur le site le 29 janvier 1993. Une explosion de la chaudière 2 a eu lieu suite à une micro-coupure de cette chaudière. Cette explosion a eu pour conséquence de souffler les murs en structure légère du bâtiment. Elle n'a pas eu de conséquence notable sur les deux autres chaudières et à l'extérieur du site.

De ces potentiels, le pétitionnaire déduit que les phénomènes redoutés majeurs sur le site sont :

- l'incendie d'un stockage de biomasse,
- les effets toxiques d'un incendie du stockage,
- l'explosion d'une chaudière gaz.

Le pétitionnaire a, à partir de ce retour d'expérience, réalisé une analyse préliminaire des risques qui l'a conduit à identifier 22 scénarii de risque. Chacun d'entre eux ont été cotés en gravité et en probabilité. 2 scénarii ont été classés comme devant faire l'objet d'une analyse détaillée des risques :

- l'incendie du silo de stockage de biomasse (PhD 1),
- l'explosion de la chaufferie gaz (PhD 2).

Pour chacun de ces scénarii, l'intensité des effets dangereux et les distances d'effets ont été modélisées.

### 3.3 Distances d'effets dangereux majeurs

Pour l'incendie, il a été retenu les hypothèses suivantes :

- bâtiment de longueur de 14,8 m, de largeur de 8,3 m et de hauteur de 7 m au-dessus du sol,
- défaillance du système de détection incendie écartant toute intervention humaine,
- vitesse de combustion pour le bois de 25 g/m<sup>2</sup>S et émissivité de 30 kW/m<sup>2</sup>
- hauteur de flamme égale à 2,5 fois la hauteur du stockage,
- présence d'un mur coupe feu REI 120 entre le bâtiment de stockage et la chaufferie,
- modèle d'un feu de nappe retenu.

Les distances d'effet calculées sont les suivantes :

Façades du bâtiment de stockage	Distances d'effet en mètres				
	20 kW/m <sup>2</sup>	16 kW/m <sup>2</sup>	8 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	3 kW/m <sup>2</sup>
Côté mur coupe feu REI 120	NA	NA	NA	NA	NA
Côtés largeurs du bâtiment	NA	NA	5	10	16
Côtés longueur du bâtiment	NA	NA	9	15	23

*Distances d'effets en fonction des flux thermiques*

L'exploitant indique que seules les distances d'effet d'un flux thermique de 3 kW/m<sup>2</sup> (seuil des effets irréversibles, premières brûlures) sortent des limites de propriété pour atteindre la rue Gustave Eiffel au sud-ouest du site, la rue Fournier à l'est et le SIAAP au nord-ouest lorsque le stockage de combustible est isolé des chaudières par un mur coupe feu REI 120 tel qu'imposé par l'article 27 de l'arrêté ministériel du 23/07/2010 relatif aux chaudières présentes dans les installations de combustion d'une puissance thermique supérieure ou égale à 20 MWth autorisées ou modifiées à compter du 1er novembre 2010.

Toutefois, la figure représentant les flux thermiques d'un incendie de biomasse montre que le flux thermique de 5 kW/m<sup>2</sup> sort légèrement du site, atteignant le trottoir de la rue Gustave Eiffel.

Le pétitionnaire optera pour la mise en place d'un mur coupe feu REI120 entre le bâtiment de stockage de la biomasse et d'écrans thermiques REI120 sur les autres façades, zone d'extraction de la biomasse comprise, ce qui conduit à n'avoir aucun effet thermique dont les distances d'effet sortent des limites de propriété.

Pour l'explosion de la chaudière gaz, les hypothèses retenues sont les suivantes :

- modèle multi-énergie,
- volume explosible de 11 480 m<sup>3</sup> (local chaufferie hors bureaux),
- Indice de sévérité de 4 (surface soufflable de la chaufferie de 1 040 m<sup>2</sup> supérieure à la recommandation de la norme EN14994 de 565 m<sup>2</sup>).

Les distances d'effet ainsi calculées sont les suivantes :

Niveau de surpression	Distance d'effet en m à partir des parois de la chaufferie
200 mbar	-
140 mbar	-
50 mbar	21
20 mbar	42

*Distances d'effet en fonction des intensités de surpression*

La surpression de 50 mbar sort des limites de propriété sur les voies de circulation qui longent le site au sud, la rue Gustave Eiffel, et au nord une voie interne au site du SIAAP. Ce flux impacte également un bâtiment du SIAAP de la station de relèvement et de prétraitement d'eau.

L'effet réversible de 20 mbar sort des limites de propriété et atteint l'immeuble d'habitations au sud du site et plusieurs bâtiments du SIAAP.

Dans son dossier de compléments transmis le 29/11/2013, l'exploitant estime une durée théorique pour l'incendie de stockage du bois de 21,7 h. Il précise que cette durée est toutefois éloignée de la réalité car ce calcul ne prend pas en compte la cinétique de propagation multidimensionnelle de l'incendie dans le stockage.

### 3.4 Évaluation de la gravité

La connaissance des distances d'effet a permis au pétitionnaire d'évaluer la gravité des deux scénarii : l'incendie du stockage de la biomasse (PhD1) et l'explosion de la chaudière gaz (PhD2).

Pour le phénomène PhD1, l'exploitant indique, qu'aucun effet thermique ne sortant des limites de propriété, il considère la gravité comme nulle. Toutefois, la représentation graphique montre que les effets du flux thermique de 5 kW/m<sup>2</sup> sortent légèrement du site. La gravité devrait être estimée à 1, comme elle l'est pour le flux thermique de 3 kW/m<sup>2</sup>.

Pour le phénomène PhD2, il considère que :

- les voies de circulation longeant le site sont atteintes par les effets de surpression de 50 mbar. En l'absence de comptage sur la rue Gustave Eiffel, atteinte sur 79 m, il retient une fréquentation de 500 véhicules par jour sur cette rue. Ainsi, le nombre de personnes impactées par l'effet dangereux est inférieur à 16 personnes.
- l'effet dangereux de 50 mbar atteint une voie interne au SIAAP sur 80 m. Cette route dessert un lotissement de 20 maisons. En l'absence de comptage sur cette voie interne, il retient un trafic de 40 véhicules par jour (2 véhicules par maison). Ainsi le nombre de personnes impactées par le seuil des effets irréversibles est inférieur à 2.
- l'effet dangereux de 50 mbar atteint un bâtiment administratif du SIAAP sur une surface de 100 m<sup>2</sup>. Cet immeuble ne comprend qu'un étage. En retenant une densité de 1 personne pour 10 m<sup>2</sup>, le nombre de personnes impactées dans cette aire est de 10.

Ainsi, au total, le nombre de personnes impactées par un flux de surpression de 50 mbar est estimé à 28 personnes. La gravité est donc jugée comme importante par le pétitionnaire et est donc cotée niveau 3.

La cinétique du phénomène dangereux PhD2 est considérée comme très rapide (immédiate). Celle du phénomène PhD1 est considérée comme rapide (montée en puissance entre 20 et 40 min). Le pétitionnaire estime que les moyens d'intervention (extincteurs, bouches incendie) peuvent être opérationnels en 20 min. Le délai d'évacuation de la zone concernée est estimé à 5 minutes.

### 3.5 Évaluation de la probabilité des effets dangereux

Les mesures de maîtrise des risques (MMR) prises en compte dans l'évaluation de la probabilité des phénomènes dangereux étudiés permettent de prévenir ou de limiter l'occurrence de l'événement redouté.

Pour l'incendie du stockage de biomasse (PhD 1), les MMR contre la présence d'une source d'inflammation sont :

- un système automatique d'extinction incendie au niveau de la zone de stockage de la biomasse, du convoyage et de la chaufferie (sprinklage asservi à une détection),
- les murs coupe feu REI 120 en périphérie du bâtiment de stockage de la biomasse

D'autres mesures de sécurité sont également prévues telles que la protection foudre, l'affichage (interdiction de fumer), les procédures (permis de feu, permis d'intervention...), les matériels électriques et mécaniques conformes à la réglementation (en bon état et entretenus), l'entretien régulier des installations et la formation du personnel.

Les barrières de sécurité fondées sur des interventions humaines internes ne sont pas retenues comme MMR du fait de l'absence possible de personnel durant les heures de fermeture. Les interventions humaines de la part d'un tiers (par exemple les pompiers) ne sont pas non plus retenues.

En tenant compte des MMR et de leur niveau de confiance, la probabilité d'occurrence des effets thermiques de l'incendie est de classe B.

Concernant l'explosion de la chaufferie (PhD 2), les MMR sont un dispositif de contrôle de la flamme, des électrovannes associées au pressostat, un détecteur gaz couplé à l'électrovanne d'alimentation en combustible et des ouvertures en parties haute et basse assurant l'aération. En tenant compte des MMR et de leurs niveaux de confiance, la probabilité de l'explosion de la chaufferie est de classe D.

### 3.6 Conclusion de l'analyse des risques

Les deux scénarii sont placés dans une grille de lecture des risques à deux entrées : la probabilité et la gravité. Les phénomènes étudiés dans le cadre de l'étude de dangers sont acceptables selon l'exploitant. Les zones d'effet du site dans la configuration future sont bien inférieures aux zones d'effet dans la configuration existante.

L'analyse des dangers est en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte-tenu de l'environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L 511-1 du code de l'environnement.

Toutefois, les effets du flux thermique de  $5 \text{ kW/m}^2$  pour un incendie du stockage de la biomasse sortant légèrement des limites du site et la durée théorique d'incendie de la biomasse étant supérieure à 20 heures, l'exploitant devra rechercher l'ensemble des mesures de maîtrise des risques supplémentaires qui peuvent être mises en œuvre, par exemple la mise en place de mesures visant à prévenir la survenue des événements initiateurs ou améliorer le fonctionnement de la fiabilité des mesures de maîtrise des risques, comme la fiabilité du système de l'installation d'extinction automatique.

## 4 RÉSUMÉ NON-TECHNIQUE

Le public dispose d'une information adaptée pour évaluer le projet dans le résumé non technique qui est accompagné d'un résumé non technique de l'étude d'impact, d'un résumé non technique de l'évaluation des risques sanitaires et d'un résumé non technique de l'étude des dangers.

## 5 CONCLUSION

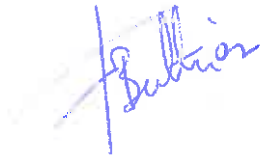
Au vu de l'analyse menée par le pétitionnaire dans son dossier de demande d'autorisation d'exploiter (étude d'impact et étude de dangers), l'autorité environnementale considère que :

- l'examen des effets du projet sur l'environnement (étude d'impact et étude de dangers),
- la justification du projet quant à la prise en compte des objectifs de protection de l'environnement,

– la définition des mesures de suppression et de réduction des incidences du projet sur l'environnement,

sont représentatifs du projet et en relation avec l'importance des risques engendrés par le projet.

*Rédacteur*  
L'inspecteur de l'environnement



Francine BERTHIER

*Vérificateur*  
La chargée de mission  
« émissions industrielles »



Claire ROSEVÈGUE

*Approbateur*  
Pour le Préfet de Région et par  
délégation,  
Le directeur empêché,  
Le chef du pôle risques chroniques  
et qualité de l'environnement



Benoît JOURJON

**ANNEXE 1**  
**Plan de localisation du site**



