



## PREFET DE LA SEINE-SAINT-DENIS

**Direction Régionale et Interdépartementale  
de l'Environnement et de l'Energie d'Île-de-France**

**Unité Territoriale de la Seine-Saint-Denis**  
**Pôle environnement et installations classées**

Bobigny, le 20 septembre 2013

**Rapport de l'inspection des installations classées**

Affaire suivie par : Eric DROUVIN

**Préfecture de la Seine-Saint-Denis**  
**Commune de BAGNOLET**

**Dossier n° 93 B 03 00116 A**  
N° S3IC : 65 – 6356  
HELIOS : 93-2013-21320

**Classement ICPE:**

**R 1520-1 [A]** : stockage de charbon  
C = 1500 m<sup>3</sup> (soit ~ 1350 tonnes autorisées)

**R 2910 A-1 [A]** : Chaufferie  
Ptotale= 141,6MWth

[ 2 chaudières fioul 2 x 36 MW (CH2 et CH3) + 1 chaudière fioul 11,6 MW (CH4) + 2 chaudières charbon 2 x 29 MW (CH9 et CH10) + 1 chaudière électrique 10 MW (CH1)]

**R 1432-2.b [D]** : Stockage L.I.

C éq = 70 m<sup>3</sup>  
1 cuve fioul lourd 900 m<sup>3</sup> (60 m<sup>3</sup> équivalent) + 1 cuve fioul domestique simple enveloppe 50 m<sup>3</sup> (10 m<sup>3</sup> équivalent)

Chaufferie urbaine  
**SDCB « SUD »**  
9 à 15, avenue des Roses  
93170 BAGNOLET

**Correspondant sur site:**  
M. Alain DEBRUYNE

**Contact COFELY-GDF SUEZ:**  
M. Yves ARNAUD  
153, boulevard Anatole France  
93200 SAINT-DENIS

**AP du 07/08/1998**

**APC du 17 janvier 2007**

**APC MTD du 11 décembre 2009**

**AP MED du 25 juillet 2012**

Inspection du : sans objet

Bordereaux reçus les : 22 mars et 27 août 2013

**Objet : Déclaration de modification phase 1**

**Références :**

**Bordereau C 2013-03-31 du 21 mars 2013**

Déclaration de modification

**Bordereau C 2013-08-17 du 14 août 2013**

Mémoire en réponse d'août 2013

**Mémoire en réponse du 16 septembre 2013**

**DAE phase 2 du 29 juillet 2013**



## **II PRÉSENTATION - RAPPELS - CONTEXTE**

La chaufferie de la rue des Roses comporte des installations de combustions fonctionnant au charbon et au fioul lourd. Un arrêté avait imposé en 2009 le respect des valeurs limite d'émission (VLE) basées sur les meilleures techniques disponibles (MTD) mais la réalisation des travaux nécessaires avait été retardée du fait d'un report dans le renouvellement de concession. Un nouveau délai avait été fixé par arrêté de mise en demeure (MED).

Afin de répondre au cahier des charges de la concession et à la mise en demeure, l'exploitant avait exposé lors de la visite du 5 juin 2012 un projet de transformation de la chaufferie en 2 phases avec passage des chaudières fioul au gaz, ce qui permettait de respecter les MTD, puis passage des chaudières charbon à la biomasse. Dans la mesure où le calendrier prévisionnel ne permettait pas de respecter les termes de la mise en demeure du 25 juillet 2012, l'exploitant devait réaliser une demande de prolongation du délai.

Le service d'inspection avait indiqué que la prolongation de délai serait conditionnée à un engagement formel de l'exploitant sur un échéancier des travaux, par exemple dans le cadre de la déclaration de modification correspondante.

## **III DEMANDE DE PROLONGATION DE DELAI DU 23 OCTOBRE 2012**

Par courrier du 23 octobre 2012, la SDCB demandait à M. le préfet une prolongation du délai de mise en demeure jusqu'au 1<sup>er</sup> juillet 2013 (fin prévisionnelle des travaux de la phase 1) en rappelant les différents éléments de contexte qui sont exposés en introduction. A l'appui de sa demande, l'exploitant joignait une lettre d'intention de commande pour la réalisation d'un dossier de demande d'autorisation d'exploiter, et un planning prévisionnel indiquant la réception du passage au gaz pour le 9 juillet 2013 et la démolition de la chaufferie charbon en octobre 2013.

## **III/ DÉCLARATION DE MODIFICATION DU 15 MARS 2013**

Par courrier du 15 mars 2013, la SDCB a transmis une déclaration de modification de ses installations.

La déclaration porte sur les travaux de la phase 1, à savoir le remplacement des brûleurs des chaudières alimentées en fioul par des brûleurs fonctionnant au gaz, avec simultanément la suppression des installations de stockage de fioul.

Par ailleurs, l'exploitant a déjà déposé en préfecture un dossier de demande d'autorisation d'exploiter pour le remplacement du charbon par de la biomasse (stockage + chaufferie).

### **III. 1. Contenu du dossier**

La déclaration comporte :

- une partie administrative avec les rappels des textes réglementaires applicables à l'installation, le classement en situation actuelle et future, la présentation du demandeur, les capacités techniques et financières
- un dossier technique avec la description du site, la description des installations et du projet de modification et un échéancier de réalisation des travaux
- une notice d'impact avec la description de l'environnement du site, des enjeux, une analyse des impacts du projet avec un paragraphe spécifique à l'impact sur l'air.
- une notice des dangers avec une étude de dangers complète, relative aux installations projetées (chaufferie gaz) et une étude de dangers plus succincte, relative à la situation actuelle (chaufferie fioul).
- des annexes
- un plan de masse au 1/250ème et un plan de la chaufferie au 1/100ème

*Le contenu du dossier de déclaration de modification est conforme aux exigences de l'article R 512-33 du code de l'environnement.*

### **III. 2. Description du projet et de son environnement**

La chaufferie est une installation existante qui comporte actuellement une chaufferie alimentée au fioul lourd avec 2 chaudières fioul, un stockage aérien de fioul lourd et un stockage enterré de fioul, une chaufferie alimentée au charbon avec 2 chaudières charbon et un stockage de charbon, une chaudière d'appoint électrique et des installations de production d'eau surchauffée.

Concernant l'environnement immédiat du site, il est bordé au sud par l'autoroute A3 et au delà le parc départemental Jean Moulin (Natura 2000), au nord par le square Schnarbach et des pavillons, à l'ouest par une zone pavillonnaire et

à l'est par des jardins ouvriers. Les installations sont complètement imbriquées dans le tissu urbain de Bagnolet, à proximité du centre historique de la ville.

Le projet prévoit le remplacement des brûleurs au fioul des chaudières par des brûleurs gaz (bas-NOx), un tubage des cheminées et la mise en place du réseau d'alimentation en gaz avec un poste de détente sur la rue du général Leclerc.

### **III. 3. Notice d'impact environnemental**

La notice analyse l'impact du passage au combustible gaz sur l'environnement du site. Le principal impact concernera les émissions atmosphériques.

Le dossier considère pour la situation future, des émissions atmosphériques au plus égales aux valeurs limites prévues par l'arrêté ministériel du 23 juillet 2010 pour le combustible gaz et les compare aux valeurs limite qui étaient imposées par l'arrêté préfectoral complémentaire du 11 décembre 2009 pour le combustible fioul.

Afin de permettre d'atteindre ce niveau d'émission, les chaudières gaz seront équipées de brûleurs Bas-NOx.

*Les installations étant concernées par la directives IPPC, elles étaient déjà tenues de respecter les meilleures techniques disponibles (MTD) pour leurs émissions. Les valeurs de l'arrêté du 23 juillet 2010 sont considérées comme respectant les MTD. Les équipements prévus (brûleurs bas-NOx) devraient permettre de respecter ces valeurs.*

*Le dossier ne présente pas d'estimation des flux rejetés pour le projet et la situation antérieure. Cette analyse peut être pertinente dans le cas où le changement pour un combustible moins polluant s'accompagne néanmoins d'une augmentation de la consommation (par exemple passage au combustible dont le PCI est plus faible). Par ailleurs, il n'y a pas de justification de la conformité des hauteurs de cheminée et les hauteurs de cheminée retenues ne sont pas précisées.*

*Dans le cas présent, en considérant pour la situation antérieure le fonctionnement de l'ensemble de la chaufferie (chaudières charbon et chaudières fioul) et pour la situation future le seul fonctionnement des chaudières gaz, on peut considérer, malgré l'insuffisance des éléments fournis, que le projet proposé n'entraînera pas d'aggravation des impacts pour les rejets atmosphériques.*

Les usages de l'eau ne sont pas modifiés. Les principaux rejets étant liés au lavage des locaux et aux vidanges et purges des installations. Les sources de pollution seront réduites avec le démantèlement des installations fioul et charbon.

*L'exploitant devra transmettre les fiches de sécurité des produits de traitement de l'eau utilisés.*

Les autres éléments d'impact évoqués sont l'atteinte aux monuments historiques (l'installation est situé dans le périmètre d'une église inscrite), l'atteinte à la biodiversité (présence du parc classé Natura 2000 de l'autre côté de l'autoroute) et le trafic routier. Les déchets liés à la combustion du charbon seront supprimés. Il n'y a pas d'impact sur les eaux.

*Compte tenu de la prise en compte du patrimoine historique dans le projet (modification de la façade de la chaufferie validée par l'architecte des bâtiments de France), et de la diminution du trafic de matières dangereuses et de la production de déchets induits par la suppression des stockages de fioul lourd et de charbon, le projet permettra une amélioration des impacts sur ces aspects.*

### **III. 4. Notice des dangers**

La notice comprend une présentation de la méthodologie des études de dangers, une étude de dangers des installations projetées (identification des potentiels de dangers, réduction du potentiel de danger, accidentologie, analyse des risques préliminaire, analyse détaillée des risques), une étude de dangers simplifiée de la situation actuelle (uniquement le stockage de fioul lourd) et les mesures de sécurité mises en place sur le site.

**Etude de dangers des installations projetées.** L'analyse des risques préliminaires retient les scénarios dont les effets sont susceptibles de sortir du site, en l'occurrence les scénarios découlant d'une fuite, brèche ou rupture franche sur la canalisation extérieure de gaz (UVCE, flash fire, feu de torche), l'explosion de la chaufferie et l'explosion d'une chaudière.

L'analyse détaillée des risques présente des cotations en gravité et probabilité pour les scénarios retenus, à la fois en l'absence de mesure de maîtrise et dans le cas où les quantités de gaz impliquées sont limitées par le fonctionnement des dispositifs de sécurité :

Pour le cas de l'UVCE suite à une rupture franche, le seuil des effets irréversibles des effets de surpression impacte la zone pavillonnaire située à l'ouest et les bris de vitre touchent tout le périmètre. Les effets du flash fire resteraient à l'intérieur du site. Les effets du scénario feu de torche sont les plus importants avec un impact des effets thermiques

létaux significatifs sur la zone pavillonnaire située à l'ouest et les jardins ouvriers.

Pour le cas de l'explosion de chaufferie les effets de surpression seraient très limités du fait de la prise en compte des surface éventables.

Pour le cas de l'explosion (gaz) de chaudière, seuls les effets de bris de vitre sortiraient du site pour impacter la zone pavillonnaire située à l'ouest.

L'étude conclut que la prise en compte des mesures de maîtrise des risques (principalement la coupure de l'alimentation gaz entraînant une moindre quantité de gaz impliquée) permettrait d'écartier certains scénarios (du fait de la non atteinte de la LIE, pour les explosions de chaudière et de chaufferie) ou d'en limiter les effets à l'intérieur du site.

*L'inspection a relevé les points suivants qui nécessitaient des justifications ou des garanties supplémentaires :*

-l'inspection constate que l'exploitant n'a pas pris en compte les fuites et brèches le long du tracé de la tuyauterie GN entre le poste de livraison et la chaufferie

-l'inspection s'interroge sur la cohérence des débits de fuite pris en compte pour les ruptures de tuyauterie : 18 kg/s - p44 notice de dangers et 1,5 kg/s p47 notice de dangers

-l'exploitant aurait dû prendre une durée de fuite plus importante avec le fonctionnement des électrovannes du fait du temps de détection des pressostat et de fermeture des électrovannes (4-5 secondes couramment utilisées)

-l'inspection note que le volume de la chaufferie gaz évolue dans la notice des dangers 3 300 m<sup>3</sup> p50 à 4 686 m<sup>3</sup> p53

-l'inspection n'accepte pas de prendre un indice de violence de 3 pour l'explosion au sein de la chaufferie. Conformément à ce qui également écrit dans la notice des dangers « dans le cas où le siège de l'explosion se situe à l'intérieur d'un bâtiment de conception légère (ex : bardage...) l'indice de criticité oscille entre 4 et 6 ».

-concernant la probabilité d'inflammation, l'inspection n'accepte pas les probabilités de l'exploitant. Les probabilités suivantes sont considérées : -inflammation immédiate : probabilité de 10 % (0,02 selon TNO pour jet continu de débit inférieur à 10 kg/s) / -inflammation différée : par défaut une probabilité d'inflammation retardée de 1 est retenue

-l'inspection n'accepte pas que la ventilation naturelle soit considérée comme une MMR

-l'exploitant doit recalculer les probabilités des phénomènes dangereux en fonction des remarques de l'inspection

-l'inspection s'interroge sur la non prise en compte de l'explosion des ballons supérieurs des chaudières

*L'inspection considère également qu'il aurait été souhaitable pour une meilleure lisibilité de positionner sur la grille finale de criticité l'ensemble des scénarios retenus pour l'analyse des risques, en particulier ceux découlant du non fonctionnement de certaines MMR.*

Étude de dangers des installations actuelles. Dans le cadre de l'analyse du caractère substantiel ou pas des modifications projetées, le dossier présente une évaluation des risques présentés par les installations actuelles.

Le dossier présente uniquement une évaluation de l'intensité des phénomènes dangereux présentés par les installations de stockage de fioul. Les installation de combustion au fioul, au charbon et le stockage de charbon ne sont pas étudiés, le stockage de fioul étant considéré comme largement majorant.

Les scénarios étudiés sont l'incendie au dépotage, le feu de cuvette, l'explosion du ciel gazeux et le boil over.

L'incendie au dépotage impacte une partie de la rue des Roses. Le feu de cuvette présente des effets thermiques létaux et létaux significatifs sur une partie de l'autoroute A3 et de la zone pavillonnaire située au sud-ouest. L'explosion du ciel gazeux de la cuve présenterait des effets de surpression létaux significatifs qui touchent l'autoroute et une petite partie des pavillons, des effets létaux qui englobent les 2 voies d'autoroute, une bonne partie de la zone pavillonnaire et une partie des jardins ouvriers et des effets de bris de vitre qui couvrent les zones pavillonnaires situées à l'ouest et au nord, l'autoroute et une partie du parc Jean Moulin. Le boil over impacterait avec des effets thermiques létaux significatifs la zone pavillonnaire située à l'ouest, une partie des jardins ouvriers, l'autoroute et une partie du parc, avec des effets létaux, les 2 zones pavillonnaires, la moitié des jardins ouvriers, l'autoroute et le parc et les effets irréversibles avec un rayon de 151 m arrivent jusqu'aux immeubles du centre ville (à noter une inversion de légende pour la cartographie des effets du boil over). L'ensemble des scénarios impactent également la chaufferie avec une possibilité d'effets domino mais ceux-ci ne sont pas développés.

*L'inspection considère que pour une comparaison exacte entre la situation actuelle et le projet, les impacts des installations autres que le stockage de fioul auraient pu être étudiés y compris avec des effets domino. L'exploitant a considéré que le scenario de boil over était suffisamment majorant mais une cotation en probabilité aurait été*

nécessaire pour justifier cette approche, un accident de gravité faible mais avec une probabilité non négligeable pouvant être considéré comme plus impactant qu'un scenario désastreux mais très improbable comme le boil over.

### **III. 5. Mesures de sécurité**

Le dossier liste les mesures d'organisation générale prévues sur le site en matière de sécurité (surveillance du site, passage en autocontrôle normalisé, PC de sécurité avec permanence, formation du personnel, maintenance..) ainsi que les mesures de prévention et de protection contre les risques d'explosion et d'incendie.

Les mesures de prévention décrites sont la mise en place d'un zonage ATEX, la mise en place d'alarme de défaut de capteurs (température des soupapes de chaudières, pression haute et basse sur vase d'expansion..), la mise en place d'alarme d'anomalie (anomalie chaudière entraînant la mise en sécurité de la chaudière, anomalie générale entraînant la fermeture de l'alimentation gaz).

Les mesures de sécurité relatives à l'alimentation en gaz sont principalement la mise en place de 2 vannes automatiques (temps de réponse de moins de 1s et 0,5 s de fermeture) asservies à des détections de gaz (chaufferie), des pressostats, la centrale incendie de la chaufferie et les arrêts d'urgence. L'alimentation en gaz peut également être arrêtée par une vanne manuelle.

Les détecteurs gaz de la chaufferie sont disposés comme suit : 2 à l'aplomb des brûleurs et 2 en partie est de la chaufferie.

Les chaudières sont équipées de 2 soupapes sur le circuit de fluide caloporteur, d'un pressostat haute et basse pression contrôlant l'arrêt du brûleur.

Les brûleurs sont équipés de détecteurs de flamme contrôlant l'alimentation en gaz, de 2 électrovannes asservies aux détecteurs de gaz, d'un balayage d'air à l'allumage et d'un arrêt de l'alimentation en gaz en cas de manque d'eau.

Les mesures constructives prévues pour limiter les effets d'une explosion de la chaufferie sont :

-la mise en place d'une paroi soufflable de 273 m<sup>2</sup> en façade, dimensionnée pour limiter la surpression à 50 mbar (avec une paroi REI 120 côté ouest). L'étude prévoit éventuellement la possibilité de mettre en place des surfaces éventables au nord et au sud et de protéger la cheminée.

-l'aménagement de ventilations naturelles haute et basse en façade est

### **III. 6. Phases transitoires**

L'échéancier prévu dans le dossier déposé consiste à réaliser dans un premier temps le remplacement des brûleurs fioul de la chaudière n° 3 tout en maintenant le fonctionnement de la chaudière n°2 au fioul lourd (mise en service du brûleur gaz de la chaudière n°3 initialement prévue pour fin mai 2013).

A la mise en service de la chaudière n°3, la chaufferie gaz passera en autocontrôle.

Le passage en combustible gaz de la chaudière n°2 était prévu pour juillet 2013

Le stockage de fioul lourd, la cuve de fioul domestique et les canalisations devaient être vidangés et inertés dès le début de l'été.

La chaufferie charbon devait être mise à l'arrêt dès fin mai 2013 et le stockage de charbon évacué pendant l'été 2013.

Le dossier ne présente pas les dispositions spécifiques prévues pendant les phases de travaux.

D'après les éléments fournis, les installations de combustions et de stockage de fioul auront été supprimées lors de la mise en route de installations de combustion au gaz, sauf potentiellement pour la période d'essai du passage au gaz de la chaudières n°3. Il y aurait également une période où l'exploitation de la chaufferie gaz ou au moins les essais seraient effectifs sans que l'intégralité du stockage de charbon n'ait été évacué.

Pendant ces phases, le risque d'accident sera plus important par rapport aux situations évaluées dans l'étude de dangers.

Par ailleurs le site sera en travaux sur une durée assez importante (passage au gaz puis réalisation d'une chaufferie fonctionnant à la biomasse) ce qui contribue également à augmenter le risque d'accident.

*L'exploitant devra préciser les dispositions mises en place pour gérer les phases transitoires et de travaux.*

### III. 7. Déclaration insuffisante

L'exploitant présente dans sa déclaration de modification une évaluation des impacts et du risque des installations projetées et des installations actuelles.

Le dossier est apparu insuffisant sur un certain nombre d'aspects :

- la comparaison des impacts et des risques est faite en considérant pour la situation actuelle l'exploitation de la seule chaufferie fioul (pour les impacts) et du seul stockage de fioul (pour le risque), alors que les installations de stockage et de combustion du charbon auraient du être prises en compte dans la situation initiale. Cependant cette approche peut être considérée comme a priori majorante.
- certains éléments (cf III. 4) des études de dangers sont incomplets ou insuffisamment justifiés.
- certains éléments de la notice d'impact nécessitent des compléments (flux de polluants atmosphériques, justification de la hauteur des cheminées, fiches de sécurité des produits de traitement de l'eau)
- les mesures spécifiques à mettre en place pendant la situation transitoire (travaux de modification et suppression des anciennes installations) ne sont pas présentées.

#### Avis de l'inspection.

*En l'état du dossier il n'était pas possible à l'inspection de statuer sur le caractère non substantiel des modifications présentées ni de disposer des éléments nécessaires à la réalisation d'un arrêté complémentaire encadrant le fonctionnement des installations modifiées. Une demande de complément a été adressée à l'exploitant sur la base des éléments listés ci-dessus (courrier électronique du 7 juillet 2013).*

### IV/ COMPLÉMENT A LA DÉCLARATION MODIFICATIVE

Par courrier électronique du 2 août 2013 suivi d'un dépôt de dossier en préfecture du 8 août 2013, l'exploitant transmet un complément à sa déclaration de modification suite aux demandes de l'inspection.

Le complément comprend un dossier de 17 pages (9 pages complétées par 7 annexes).

Le dossier reprend les demandes de compléments de l'inspection sous la forme de 11 remarques et 2 compléments :

- remarque 1 : estimation des flux de polluants. L'exploitant a transmis ces informations à l'inspection directement lors de la visite d'inspection du 25 juillet 2013 (remise en main propre d'un exemplaire de la DAE de la phase 2).

*Les flux de polluants ont été intégrés dans le projet d'arrêté complémentaire.*

- remarque 2 : justification des hauteurs de cheminées. Les calculs sont également détaillés dans la DAE phase 2 remise en main propre.

*La hauteur des cheminées actuelles qui sont conservées est largement supérieure à la hauteur minimale calculée.*

- remarque 3 : fiche de sécurité du produit de traitement des eaux.

*La fiche de sécurité est jointe en annexe. Le document répond à la demande*

- remarque 4 : prise en compte des fuites et brèches sur la partie extérieure de la canalisation. L'exploitant informe l'inspection de la modification du projet pour que la canalisation de gaz soit enterrée sur tout son parcours extérieur à l'exception d'un tronçon de 3 m vertical le long du mur de la chaufferie, qui sera protégé mécaniquement. La rupture guillotine en extérieur est donc considérée comme très improbable.

Pour les brèches et fuite, l'exploitant joint des versions révisées de l'APR et de la modélisation des scénarios pour les scénarios de fuite et brèche de la canalisation en extérieur. Les rayons de dangers calculés sont contenus dans les limites du site.

- remarque 5 : débits de gaz en cas de rupture guillotine. L'exploitant explique la différence de débits par le fait que dans un cas il s'agissait d'une rupture guillotine en pression (3,5 bars) et dans l'autre une simple vidange de la canalisation après fermeture des vannes. Compte tenu du renforcement des mesures de protection de la canalisation (seule une portion de 3 m reste aérienne), l'exploitant n'a pas repris la cotation des scénarios de rupture guillotine.

- remarque 6 : durée de fuite. L'exploitant a réactualisé les fiches des phénomènes 2 (explosion de la chaufferie) et 3 (explosion de chaudière) en prenant en compte une durée de fuite avant déclenchement des électrovannes de 5 s.

- remarque 7 : volume de la chaufferie. L'exploitant modifie son volume de chaufferie pour le ramener à 2985 m<sup>3</sup>. La fiche correspondant au phénomène 2 (explosion de chaufferie) est réactualisée en conséquence.

- remarque 8 : choix des indices de violence. L'exploitant confirme, pour le phénomène 2, la prise en compte d'une surface éventable de 273 m<sup>2</sup>, dimensionnée pour limiter la surpression à 50 mbar et donc à un indice de 3.

- remarque 9 : probabilités d'inflammation. Les nœuds papillons ont été modifiés pour prendre en compte une probabilité de 0,02 en inflammation immédiate et 1 en inflammation retardée.

-remarque 10 : ventilation naturelle. L'exploitant a supprimé la ventilation naturelle en tant que MMR dans les noeuds papillons.

-remarque 11 : explosion d'eau surchauffée. L'exploitant précise que les chaudières sont à tubes d'eau. Le scénario d'explosion des tubes a été intégré au niveau de l'analyse préliminaire du risque mais n'est pas retenu pour l'analyse détaillée des risques.

Le premier complément correspond aux mesures de réduction du risque supplémentaires que prévoit de mettre en place l'exploitant :

-pour le scénario explosion de la chaufferie, le dispositif de détection de gaz passerait de 4 à 8 détecteurs (2 à l'aplomb des brûleurs, 2 en partie est de la chaufferie et 4 en partie haute au droit du tracé de la tuyauterie)

-pour le scénario rupture/fuite sur la canalisation extérieure, la canalisation sera enterrée sauf sur la partie où elle rejoint la chaufferie qui sera protégée des chocs par un arceau et des tôles métalliques et la circulation de véhicule n'est pas possible à proximité.

Le second complément correspond à un tableau affichant les nouvelles probabilité et gravités des scénarios, avec une absence de gravité pour tous les scénarios et une probabilité en E pour tous les scénarios sauf pour le scénario d'explosion de la chaudière qui est coté en C.

#### Avis de l'inspection.

*Malgré les améliorations apportées par l'exploitant à son projet (canalisation gaz enterrée à l'extérieur et renforcement du dispositif de détection gaz) et la prise en compte d'une partie des remarques formulées par l'inspection, le dossier de déclaration complété soulève encore un certain nombre d'interrogation. En particulier, les scénarios et les nœuds papillons associés n'intègrent pas le non fonctionnement des MMR et les paramètres et méthodes de modélisation des scénarios d'explosion de la chaufferie et d'explosion d'une chaudière doivent être mieux justifiés.*

*Une réunion, rassemblant l'inspection, l'exploitant et ses conseils a été organisée afin de préciser les attentes de l'inspection.*

## IV/ RÉUNION DU 29 AOÛT 2013

Une réunion s'est tenue le 29 août 2013 dans les locaux de la chaufferie de Bagnolet vers 14h. L'inspection était représentée par M. Hosatte du pôle risque technologique de la DRIEE, Mme Gilbert-Pawlik du pôle risques chroniques de la DRIEE, M. Héritier, chef de l'unité territoriale 93 de la DRIEE et M. Drouvin, inspecteur de l'environnement. La SDCB était représenté par M. Arnault, responsable technique Cofely, M. Legrand, M. Le Gorju, maître d'ouvrage délégué, Mme Briard, soutien administratif et juridique et ses conseils : Mme Garcia et Mme Brier du SAFEGE et M. Rémond du cabinet Indigo. Etait également présente Mme Tellier en tant que représentante de la ville de Bagnolet.

La réunion a été complétée par un courrier électronique de l'inspection du 30 août 2013 et un compte rendu établi par l'exploitant et transmis à l'inspection le 2 septembre 2013.

L'exploitant interroge la DRIEE sur le cadre juridique des essais de fonctionnement qui seront réalisés sur les chaudières gaz avant la signature de l'arrêté complémentaire. Les essais seront effectués sur une durée limitée et en présence de personnel. M. Le Gorju précise également que la puissance de chauffe sera limitée à 6 MW.

La DRIEE rappelle que les essais peuvent être considérés comme une mise en service des installations.

Sur la question des échéances, la DRIEE précise que pour être compatible avec le début de la saison de chauffe, l'arrêté complémentaire réglementant le fonctionnement au gaz doit pouvoir être présenté au CODERST d'octobre 2013, ce qui implique pour l'inspection de disposer des derniers éléments de réponse pour la mi-septembre 2013

Concernant les remarques transmises par l'inspection, elles sont reprises et discutées pour chaque phénomène :

-*phénomène dangereux 1 (fuite sur la canalisation de gaz extérieure)*. Dans la mesure où le projet prévoit désormais d'enterrer la canalisation et que la partie aérienne qui permettra le raccordement à la chaufferie sera protégée des agressions mécaniques, le scénario de rupture franche peut être écarté. La canalisation sera en PEHD pour la partie enterrée et en acier pour la partie aérienne.

L'exploitant doit toutefois intégrer dans ses scénarios de brèche et de fuite ainsi que dans les noeuds papillon correspondants, les cas de non fonctionnement des mesures de sécurité.

-*phénomène dangereux 2 (explosion de la chaufferie)*. L'exploitant précise que la modélisation des effets de

surpression est basée sur la mise en place de surfaces éventables, dimensionnées pour limiter la surpression à 50 mbar et ainsi s'assurer que la pression se développant dans le local restera inférieure à la pression de ruine des autres parois, et sur l'équation de Brode (milieu confiné).

Après examen des données et documents fournis lors de la réunion, la DRIEE accepte de prendre en compte la limitation en surpression à 50 mbar mais souhaite toutefois pouvoir prendre en compte les distances d'effet calculées sur la base de l'énergie de combustion du gaz (en retenant l'indice de violence de 3 qui correspond aux 50 mbar). Les mesures de maîtrise des risques doivent permettre de garantir une très faible probabilité même en cas de défaillance d'une des mesures. Dans ce cas, le scénario ne serait pas pris en compte pour la maîtrise de l'urbanisation (mais il y aura néanmoins un porter à connaissance).

Comme pour tous les scénarios, l'exploitant doit intégrer les non fonctionnements de mesures de maîtrise des risques dans les modélisations et les nœuds papillons. Les mesures de maîtrise des risques qui sont indépendantes doivent être placées séparément sur les logigrammes.

-*phénomène dangereux 3 (explosion de la chaudière)*. La modélisation des effets de surpression effectuée par l'exploitant utilisait l'équation de Brode en prenant en compte une pression de rupture de 250 mbar (la pression de service considérée étant celle des gaines et de l'ouvreau).

Après examen des données et documents fournis lors de la réunion, la DRIEE accepte la méthodologie utilisée mais considère que la valeur de 250 mbar pour la pression de rupture est sous-estimée par rapport aux valeurs habituellement rencontrées. Par courrier électronique du 3 septembre 2009 l'exploitant confirme qu'une nouvelle modélisation doit être réalisée sur la base d'une pression de rupture de 500 mbar.

L'exploitant devra également réactualiser ses nœuds papillon avec repositionnement des mesures de maîtrise des risques.

## VI COMPLÉMENTS DU 16 SEPTEMBRE 2013.

Par courrier électronique du 16 septembre 2013, l'exploitant a transmis à l'inspection une nouvelle version de son complément à la déclaration de modification (version n°2 de septembre 2013).

Le document qui comporte 150 pages (avec les annexes) reprend le schéma de la version précédente.

Les réponses aux remarques (1 à 11) sont inchangées, les principales modifications concernent les mises à jour des modélisations et des nœuds papillons :

-*phénomène dangereux 1 (fuite sur la canalisation de gaz extérieure)*. Le document présente un nœud papillon des scénarios de fuite et de brèche sans prendre en compte les mesures de maîtrise des risques. Le scénario de rupture franche ayant été écarté en analyse préliminaire, il n'y a pas d'effets sortant du site.

-*phénomène dangereux 2 (explosion de la chaufferie)*. L'exploitant a réalisé une nouvelle modélisation des effets de surpression en utilisant pour le cas de la rupture, un indice de violence de 3 (justifié par la notice de calcul des parois éventables) et une masse de gaz de 148 kg. La même modélisation est effectuée avec fonctionnement des mesures de maîtrise des risques (détection gaz + fermeture de vanne en 5 s, soit 90 kg de gaz). Dans les 2 cas, les effets de surpression (50 mbar) sortent du site et impactent une partie de la zone agricole boisée (gravité de 1).

Le document présente des nœuds papillon complétés pour les scénarios avec rupture, avec brèche et avec fuite. Les mesures de maîtrise des risques prises en compte sont, les pressostats + fermeture des électrovannes et les détections de gaz pour la rupture + fermeture des électrovannes, et la ventilation naturelle et les détections de gaz pour la brèche et la fuite+ fermeture des électrovannes.

Par ailleurs, l'exploitant s'engage à installer 10 détecteurs de gaz au niveau de la chaufferie.

-*phénomène dangereux 3 (explosion de la chaudière)*. L'exploitant a réalisé une nouvelle modélisation en utilisant l'équation de Brode (milieu confiné) mais avec une pression de rupture de 500 mbar.

Les effets de surpression (50 mbar) sortent du site et impactent une partie de l'avenue des Roses (les effets à 20 mbar impactent également les habitations). La gravité retenue est de 2.

Le document présente un nœud papillon complété pour le scénario d'explosion d'une chaudière avec un sous scénario pour le démarrage et un autre en cours de fonctionnement. Les mesures de maîtrise des risques sont soit la détection d'arrêt de flamme (en cours de fonctionnement) soit le balayage automatique de la chambre de combustion (au démarrage).

**Acceptabilité du risque.** L'exploitant a positionné les scénarios sur la grille de criticité en distinguant les sous-scénarios avec fonctionnement des mesures de maîtrise de risque (MMR).

Les scénarios correspondant à l'explosion de la chaufferie (phénomène dangereux n°2 : cas de la rupture avec MMR et cas de la rupture, de la brèche et de la fuite avec défaillance des MMR) sont considérés comme présentant un risque acceptable (gravité 1 et probabilité E). Ils devront faire toutefois l'objet d'un porter à connaissance.

Le scénario correspondant à l'explosion d'une chaudière (phénomène dangereux n°3 : avec défaillance des MMR) est présenté une gravité de 2 et une probabilité C (case MMR rang 1). Il devra faire l'objet d'un porter à connaissance et de préconisations en matière d'urbanisme.

*Avis de l'inspection.*

*La déclaration de modification complétée réponds aux remarques de l'inspection et comprend en particulier les modélisations et les noeuds papillons actualisés permettant de juger de l'acceptabilité du risque.*

*Les phénomènes dangereux correspondant à l'explosion de la chaufferie et l'explosion d'une chaudière sont acceptables compte tenu des mesures proposées par l'exploitant mais sont susceptibles de présenter des effets hors du site et feront l'objet d'un porter à connaissance et dans le cas de l'explosion de chaudière, de préconisations en matière d'urbanisme.*

*Dans ces conditions les modifications présentés par l'exploitant peuvent être considérées comme non substantielles.*

## VII CESSATION DES INSTALLATIONS DE COMBUSTION DE DE STOCKAGE DU FIOUL ET DU CHARBON

Le dossier de déclaration de modification mentionnait la cessation des installations classées suivantes :

-suppression du stockage de fioul lourd et de la cuve de fioul domestique (cessation totale de la rubrique 1432-2-b à déclaration) en juillet 2013

-suppression du stockage de charbon (cessation totale de la rubrique 1520-1 à autorisation) à partir de juin 2013

-suppression de la chaufferie charbon (modification de la rubrique 2910-A-1 à autorisation) à partir de juin 2013

L'ensemble des installations devait être mis à l'arrêt définitif et démantelé pour fin juillet 2013.

Néanmoins, lors de la visite du 25 juillet 2013, il a été constaté que bien que le stockage charbon ait été vidé et les commandes des chaudières charbon démontées, l'exploitant souhaitait pouvoir conserver pour des raisons de sécurité d'alimentation du réseau de chaleur, la possibilité d'utiliser les installations (stockage et chaudières) fonctionnant au fioul et au charbon.

La cessation définitive des installations de combustion et de stockage de fioul ne sera donc effective qu'à la mise en route des installations fonctionnant au gaz, soit au 15 octobre 2013.

Compte tenu des impératifs de sécurité d'alimentation du réseau de chaleur, il est nécessaire de conserver la possibilité pour l'exploitant de continuer à exploiter les installations de combustion au charbon dans le cas où les installations de combustion au gaz ne seraient pas mises en service ou ne seraient pas pleinement opérationnelles.

Le projet d'arrêté complémentaire encadrant le fonctionnement des installations de combustion fonctionnant au gaz prévoit donc cette possibilité pour la période du 15 octobre 2013 au 15 octobre 2014 uniquement. Le fonctionnement simultané des installations au gaz et au charbon sera interdit.

L'exploitation des installations de combustion au charbon sera définitivement arrêtée à la mise en service des installations de combustion de biomasse qui font l'objet de la demande d'autorisation d'exploiter déposée par l'exploitant le 31 juillet 2013.

## VII CLASSEMENT

Par décret du 2 mai 2013 la nomenclature des installations classées a été modifiée pour intégrer les rubriques relatives à la directive Européenne dite IED. Les installations de la SDCB sont concernées par la rubrique 3110 (installations de combustion de puissance nominale supérieure à 50 MW).

Le classement des installations de combustion fonctionnant au gaz projetées sera le suivant :

Rubrique	Libellé	Description	Régime
3110 (rubrique principale)	Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW	-2 chaudières au gaz naturel de puissance thermique unitaire 36 MW  -un groupe électrogène de puissance thermique 220 kW  <b>Puissance totale maximale :</b>	A

		<b>72,2 MW</b>	
2910-A-1	Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770 et 2271 : A. lorsque l'installation consomme exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds ou de la biomasse, à l'exclusion des installations visées par d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes, si la puissance thermique maximale de l'installation est : 1. Supérieure ou égale à 20 MW	-2 chaudières au gaz naturel de puissance thermique unitaire 36 MW  -un groupe électrogène de puissance thermique 220 kW  <b>Puissance totale maximale : 72,2 MW</b>	A
1432	Stockage en réservoirs manufacturés de liquides inflammables. 2. Stockage de liquides inflammables visés à la rubrique 1430	-une nourrice de 500 l de fioul domestique	NC

A : autorisation, NC : non classable

#### VIII/ AVIS DE L'INSPECTION – PROPOSITIONS - CONCLUSION

**-Déclaration de modification des installations.** La SDCB a transmis au préfet le 18 mars 2013, une déclaration de modification de ses installations pour un projet de passage des chaudières fonctionnant au fioul lourd en alimentation au gaz naturel et de suppression du stockage de fioul lourd.

La déclaration ayant été jugée insuffisante, une demande de complément a été adressée à l'exploitant. Le complément transmis le 8 août par la SDCB a donné lieu à une réunion le 29 août 2013 afin de préciser les attentes de l'inspection et l'exploitant a transmis les éléments demandés le 16 septembre 2013.

La déclaration de modification complétée répond aux demandes de l'inspection et comprend en particulier les modélisations et les noeuds papillons actualisés permettant de juger de l'acceptabilité du risque.

Les phénomènes dangereux correspondant à l'explosion de la chaufferie et l'explosion d'une chaudière sont acceptables compte tenu des mesures proposées par l'exploitant mais sont susceptibles de présenter des effets hors du site et feront l'objet d'un porter à connaissance et dans le cas de l'explosion de chaudière, de préconisations en matière d'urbanisme.

*Compte tenu des éléments apportés dans le dossier et ses compléments, l'inspection propose à M. le préfet de considérer la modification comme non substantielle (au sens de l'article R 512-33 alinéa II du code de l'environnement).*

*L'inspection propose à M. le préfet d'encadrer les conditions de fonctionnement des installations modifiées par arrêté complémentaire. Un projet d'arrêté est joint au présent rapport.*

Rédacteur  
L'inspecteur des installations classées

Vérificateur  
Le chargé de mission risque

Approbateur  
Le Chef du Pôle Risques Chroniques et Qualité de l'Environnement

Signé

Signé

Signé

Eric DROUVIN

Cyril HOSATTE

Benoît JOURJON