



**PRÉFET
DE LA SEINE-
SAINT-DENIS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale et interdépartementale
de l'environnement, de l'aménagement
et des transports d'Île-de-France**

Bobigny, le 1^{er} décembre 2021

Unité Départementale de la Seine-Saint-Denis
Service Risques et installations classées

Objet :

**Instruction des compléments relatifs au porté à
connaissance du projet d'implantation de deux
chaudières gaz sur l'établissement Fort de l'Est exploité
par Plaine Commune Énergie**

N° dossier : 93 S 33 00404 A
N°S3IC : 65-6446

Affaire suivie par : Cyril EPICOCO
Tél. : 01 48 96 90 84
Courriel : cyril.epicoco@developpement-durable.gouv.fr

Affaire S3IC : PAC chaudières gaz

Contact : M. Bassir SUFYAR, responsable du département
exploitation – bassir.sufyar@engie.com – 01 48 27 96 95 /
06 80 98 92 19

RAPPORT DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSÉES

ÉTABLISSEMENT	
Raison sociale	Plaine Commune Energie – Fort de l'Est
Adresse de l'établissement	1, rue du Maréchal Lyautey – 93 200 Saint-Denis
Adresse administrative du groupe	Immeuble Iris – Bâtiment B 84, rue Charles Michels CS 20021 93 284 Saint-Denis CEDEX
Activité	Chaufferie urbaine
Régime	Autorisation
Principales rubriques de classement	3110 (A) ; 1532-2-b (D)
Principaux enjeux des activités de l'établissement	Établissement IED

Référence documentaire :

- mémoire en réponse de juin 2021, joint au courrier de l'exploitant du 2 juillet 2021
- mémoire en réponse de septembre 2021, transmis par l'exploitant par mail du 13 septembre 2021
- compléments de l'exploitant, envoyés par mail du 21 septembre et 7 octobre 2021

1 PRÉSENTATION DE L'ÉTABLISSEMENT

La société PLAINE COMMUNE ÉNERGIE, filiale d'ENGIE, exploite plusieurs chaufferies urbaines, dans le cadre d'une délégation de service public. Son réseau de chaleur est constitué de trois chaufferies principales que sont Fort de l'Est, à Saint-Denis, Centrale Fabien, également à Saint-Denis, et Centrale Nord, à Stains.

Le réseau de chaleur alimente environ 40 000 équivalent logements répartis sur les communes de Saint-Denis, Pierrefitte-sur-Seine, Stains, L'Île-Saint-Denis et Aubervilliers.

Les installations de la chaufferie Fort de l'Est sont exploitées régulièrement depuis 1963. Le site a été modernisé depuis la première mise en route de sa chaufferie : la chaufferie fioul lourd a été remplacée par une chaufferie charbon, elle-même supplantée par une turbine à gaz. La chaufferie était ainsi utilisée pour produire de l'eau surchauffée à maximum 180°C (alimentation du réseau de chauffage urbain) et de l'électricité.

À l'été 2016, a été créée une chaufferie biomasse et modifiée le local cogénération en chaufferie gaz (suppression de la turbine et remplacement du brûleur de la chaudière gaz qui était associée à la turbine). La nouvelle installation se limite à la production d'eau surchauffée et ne produit plus d'électricité.

La chaufferie biomasse est constituée d'une chaudière biomasse d'une puissance de 28,5 MW et des équipements nécessaires au traitement de ses fumées (filtre à manches). La création de la chaufferie a nécessité également la création d'une zone de livraison de la biomasse et d'un espace de stockage pour celle-ci (silo de 3 500 m³).

La chaudière de récupération de l'ancienne turbine à gaz (chaudière existante en mode dit « air ambiant ») est d'une puissance de 43 MW. Deux autres chaudières gaz de 18 MW chacune sont également en cours de projet, dans le cadre d'une nouvelle chaufferie gaz.

La construction de bureaux et locaux sociaux a également été réalisée.

La chaufferie du Fort de l'Est est actuellement soumise à l'arrêté préfectoral n° 2016-2291 du 27 juillet 2016, lequel abroge les prescriptions des arrêtés préfectoraux précédents des 9 septembre 1998, 22 septembre 2000 (n°00-3846) et 27 août 2009 (n°09-2374).

Le site est entouré d'immeubles d'habitation, d'une zone pavillonnaire plus à l'ouest et du Fort de l'Est face au site. L'école élémentaire René Descartes est implanté derrière la chaufferie et le lycée Suger, ainsi que le collège Federico Garcia Lorca sont tous deux situés de part et d'autre de la rue du Maréchal Lyautey, à environ 200 m du site.

2 CONTEXTE

Par courrier du 20 avril 2021, l'exploitant portait à la connaissance du préfet un projet d'implantation de deux nouvelles chaudières au gaz de 18 MW chacune sur le site. Une première instruction de l'Inspection avait jugé le dossier irrecevable et une demande de compléments avait été formulée par lettre préfectorale du 7 juin 2021. Une dispense d'évaluation environnementale a en parallèle été actée par décision préfectorale du 2 juin 2021.

Par courrier du 2 juillet 2021, l'exploitant transmettait à l'Inspection un mémoire en réponse à la lettre préfectorale du 7 juin 2021. Des compléments ont ensuite été transmis par mails du 13 septembre, 29 septembre et 7 octobre 2021.

L'objet de ce rapport est donc d'évaluer la substantialité du projet suite aux compléments apportés par l'exploitant, au regard du critère 3° du paragraphe I de l'article R. 181-46 du code de l'environnement.

3 INSTRUCTION DES ÉLÉMENS

3.1 Précision technique sur les nouveaux appareils de combustion

L'Inspection précise que les chaudières en projet de l'exploitant seront bridées à 14 MW chacune. La puissance totale des chaufferies du site passera par conséquent à 99,5 MW.

3.2 Réponses de l'exploitant à la lettre préfectorale du 7 juin 2021

3.2.1 Positionnement vis-à-vis des Meilleurs Techniques Disponibles (MTD) du BREF LCP

Dans son mémoire en réponse de juin 2021, joint à son courrier du 7 juin 2021, l'exploitant apporte son positionnement sur les MTD du BREF LCP, document de référence sur les grandes installations de combustion découlant de la directive européenne IED (directive sur les émissions industrielles). Le mémoire en réponse contient ainsi une comparaison du fonctionnement de l'installation, une fois les nouvelles chaudières installées, avec les thématiques suivantes :

- système de management environnemental ;

- gestion de l'installation en fonctionnement normal et en fonctionnement dégradé ;
- prévention de la pollution atmosphérique ;
- protection des ressources en eau et des milieux aquatiques ;
- prévention et gestion des déchets ;
- réduction des nuisances sonores ;
- gestion de l'efficacité énergétique.

La plupart des MTD s'appliquant à l'échelle de l'ensemble des chaufferies du site, l'exploitant s'est concentré dans son mémoire sur celles s'appliquant spécifiquement aux chaudières en projet, renvoyant au dossier de réexamen préalablement traité par l'Inspection pour les autres MTD. L'Inspection retiendra plus particulièrement le positionnement suivant de l'exploitant :

- Performances générales des installations de combustion pour la réduction des émissions atmosphériques (MTD 6) :
 - l'exploitant s'engage dans la maintenance du système de combustion par le biais de capteurs permettant de mettre en sécurité l'installation en cas de défaillance ou de prévenir le personnel en charge de l'intervention.
 - La combustion est réglée automatiquement en fonction du pourcentage d'air de combustible.
 - Les chaudières seront équipées de brûleurs bas NOx.
 - L'exploitant déclare pouvoir respecter les valeurs limites d'émissions à l'atmosphère suivantes (concentrations sur gaz sec, à 3 % d'O₂) : SO₂ : 35 mg/Nm³, NO_x : 80 mg/Nm³, poussières : 5 mg/Nm³, CO : 100 mg/Nm³, HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) : 0,01 mg/Nm³ et COVNM (Composés Organiques Volatils Non Méthanique), en carbone total : 50 mg/Nm³.
- Réduction des émissions de NOx (MTD 41) : l'exploitant s'engage à mettre en œuvre les techniques suivantes :
 - des brûleurs bas NOx ;
 - un système de contrôle avancé ;
 - l'absence de préchauffage de l'air de combustion.
- Réduction des nuisances sonores (MTD 17) : outre les techniques développées dans son dossier de réexamen, l'exploitant s'engage à mettre en place des équipements peu bruyants et à placer les ventilateurs d'air dans des caissons acoustiques.

Avis de l'Inspection : l'exploitant répond de manière satisfaisante à la demande. Les éléments apportés par l'exploitant seront pris en considération dans la proposition d'arrêté préfectoral complémentaire en cours d'élaboration.

3.2.2 Possibilité technico-économique de raccorder les cheminées des chaudières prévues

La possibilité de raccorder techniquement et économiquement des appareils de combustion détermine le nombre d'installation de combustion d'un site et donc la réglementation applicable (les arrêtés ministériels relatifs aux installations de combustion ou encore le BREF LCP s'appliquent à des installations de combustion uniques, c'est-à-dire techniquement et économiquement non-raccordables à une même cheminée). Dans son mémoire en réponse de juin 2021, l'exploitant considère les deux chaudières en projet comme une installation de combustion unique, distincte des chaudières gaz et biomasse existantes. Il invoque pour le démontrer les mêmes arguments que dans son dossier de réexamen, au point relatif à la séparation entre la chaufferie gaz et la chaufferie biomasse.

Ainsi :

- sur le plan technique : les chaufferies gaz et biomasse existantes, ainsi que la chaufferie gaz en projet, sont des projets distincts, séparés de plusieurs années dans leur élaboration, chaque chaufferie n'ayant pas été conçue pour être raccordée aux autres. En occultant cet aspect de la problématique, l'exploitant ne peut garantir la faisabilité technique d'un raccordement des cheminées du fait de contraintes très importantes en termes de portance des sols et des bâtiments, qui ne sont pas prévues pour supporter les charges supplémentaires liées à un raccordement vers une cheminée existante ou nouvelle, de place disponible pour faire circuler et raccorder les gaines pour l'évacuation des fumées ou pour l'implantation d'une nouvelle cheminée, et de tirage nécessaire pour faire évacuer les fumées à l'atmosphère sans dégrader la santé et le niveau de sécurité des installations. Tout du moins, l'exploitant devrait faire face à des contraintes lourdes, si ce n'est insurmontable de manière raisonnable.

- Sur le plan économique : les coûts estimatifs déclarés par l'exploitant pour la mise en place d'une solution de raccordement oscillent entre 1,3 et 2,1 millions d'euros, selon l'option envisagée (raccord de la cheminée gaz en projet vers la biomasse ou gaz existante ou vers une cheminée commune aux trois chaudières), et ce sans compter les études de génie civile et d'adaptation des ventilateurs, impossibles à chiffrer précisément d'après l'exploitant, compte tenu que ce genre d'étude relève du cas par cas, mais de l'ordre de plusieurs millions d'euros. A titre de comparaison, le raccordement de deux cheminées séparées de 300 m l'une de l'autre (cas considéré dans les fiches techniques combustion du Ministère en charge de l'environnement dans sa version de 2019 comme pouvant être considéré *de facto* comme techniquement et économiquement non-raccordable), sans contrainte technique particulière et en utilisant les mêmes coûts unitaires de l'exploitant atteindrait la somme d'environ 2 000 000 €, juste pour la pose des gaines.

Avis de l'Inspection : au vu des contraintes techniques et économiques invoquées ci-dessus par l'exploitant, dans l'hypothèse d'un raccordement de la cheminée nouvelle vers les cheminées existantes ou d'un raccordement de l'ensemble des chaudières vers une cheminée commune, l'Inspection est d'avis de considérer la chaufferie gaz en projet comme techniquement et économiquement non-raccordables aux chaudières existantes. Ce faisant, cette chaufferie sera considérée comme une installation distincte non-soumise au chapitre III de la directive IED (c'est-à-dire non-soumises aux NEA-MTD) et soumises à l'arrêté ministériel du 3 août 2018 sur les installations de combustion < 50 MW classées 3110.

3.2.3 Étude des effets dominos

La lettre préfectorale du 7 juin 2021 demandait à l'exploitant d'étudier les effets dominos que pourraient engendrer les appareils de combustion existants sur les appareils prévus, ainsi que ceux que pourraient engendrer la rupture explosive de la chambre de combustion des chaudières prévues sur la chaudière gaz existante, de manière directe ou de par l'atteinte de la structure de la chaufferie par une surpression supérieure à sa résistance.

Selon le mémoire en réponse de l'exploitant de juin 2021, les effets des scénarios d'explosion d'une atmosphère explosive formée dans la chaufferie gaz en projet suite à une fuite alimentée ou stoppée, de rupture explosive de la chambre de combustion ou de feu de torche d'une des chaudières en projet ne se limitent qu'aux équipements de la chaufferie gaz en projet. L'exploitant précise qu'en cas d'atteinte aérienne du réseau gaz, suite à une rupture explosive de la chambre de combustion d'une des chaudières gaz en projet, l'alimentation en combustible serait automatiquement coupée et limiterait ainsi fortement le risque de formation d'un feu de torche ou d'UVCE (explosion d'un nuage de vapeur non-confiné).

Quant aux effets dominos que pourraient générer les installations existantes, l'exploitant renvoie dans ses mémoires en réponse de juin et septembre 2021 à l'étude de danger existante sur le site, réalisé par la société SAFEUGE. Il y est fait référence aux phénomènes dangereux 1 : incendie du silo biomasse, 2 : surpression de 200 mbar liée à l'explosion du foyer de combustion de la chaudière biomasse, 4 et 5 : surpressions liées aux explosions au niveau du local de la chaudière gaz de 43 MW. Selon l'exploitant, le scénario 1 ne provoque pas d'effet domino, le 2 n'atteint pas le local des chaudières en projet, le seuil des effets dominos n'est pas atteint pour le 4 et les effets du 5 n'atteignent pas le local des chaudières en projet.

Dans son mail du 21 septembre 2021, complété par celui du 7 octobre 2021, l'exploitant précise que les effets des scénarios ne portent pas atteinte à la structure du bâtiment où se situeront les nouvelles chaudières. Ces mails indiquent également que les projections générées lors d'une explosion seront limitées à l'intérieur de la chaufferie nouvelle, les surpressions d'une explosion et les projectiles générés ne portant pas atteinte à l'intégrité de la structure.

Avis de l'Inspection : l'exploitant répond de manière satisfaisante à la demande. Ces éléments n'appellent pas de suite de l'Inspection.

3.2.4 Scénarios accidentels écartés ou manquants

Le mémoire en réponse de l'exploitant de juin 2021 intègre une analyse préliminaire des risques dans laquelle il répertorie 16 scénarios accidentels envisagés. Trois concernent l'alimentation en gaz, sept les chaudières gaz, deux le traitement de l'eau, un le transformateur et trois la perte d'utilité. De l'ensemble, cinq ont été conservés de par leur criticité sans mesure de maîtrise des risques :

- une fuite ou une brèche sur la partie aérienne extérieure de la canalisation de gaz, entraînant une UVCE, un flash-fire (combustion d'un nuage de vapeur inflammable) ou feu de torche,
- une fuite ou une brèche sur la canalisation interne de gaz, entraînant l'explosion de la chaudière,
- une accumulation de gaz dans la chaudière consécutive à un défaut d'allumage ou de ventilation et entraînant une explosion de la ou des chaudières,

- une accumulation de gaz en absence de flamme, donc de combustion, entraînant une explosion de la ou des chaudières,
- suite à une perte d'électricité, une perte de ventilateurs entraînant une mauvaise combustion ou l'arrêt de la flamme, provoquant l'explosion de la ou des chaudières.

L'exploitant déclare ensuite avoir modélisé quatre des cinq scénarios, celui relatif à la fuite ou brèche sur la partie aérienne de la canalisation de gaz ayant été écarté, car déjà examiné antérieurement à la demande de modification actuelle (cette partie de la canalisation gaz est déjà existante).

Avis de l'Inspection : l'exploitant répond de manière satisfaisante à la demande. Ces éléments n'appellent pas de suite de l'Inspection.

3.2.5 Position de la ventilation

Pour rappel, le porter à connaissance de l'exploitant envoyé le 20 avril 2021 préconisait l'installation d'une ventilation en façade ouest, alors que le modèle utilisé la plaçait en façade nord. Il était donc demandé à l'exploitant de donner les raisons pour lesquelles la ventilation a été modélisée en façade nord et d'argumenter sur la meilleure solution à adopter entre la position en façade nord et ouest.

Dans son mémoire en réponse de juin 2021, l'exploitant déclare avoir initialement prévu la ventilation en façade ouest, avant de se rétracter à cause de travaux lourds sur les murs, nécessitant l'arrêt des équipements présents dans le bâtiment concerné. Une nouvelle simulation a donc été réalisée sur la façade nord et conclue à la nécessité d'ajouter des grilles de ventilation en compléments des ouvertures présentes.

Avis de l'Inspection : l'exploitant répond de manière satisfaisante à la demande. Les éléments apportés par l'exploitant seront pris en considération dans la proposition d'arrêté préfectoral complémentaire en cours d'élaboration.

3.2.6 Dimensionnements et positions de la prise d'air et des ouvertures en toiture

Pour permettre une évacuation efficace de l'air viciée qui s'échapperait d'une éventuelle fuite ou brèche accidentelle, l'exploitant doit prévoir des ouvertures suffisamment dimensionnées et bien placées en façade et toiture.

Dans son mémoire en réponse de juin 2021, l'exploitant donne ainsi les surfaces suivantes :

- 32,78 m² de grilles de ventilation basse en façade nord (au pied de la façade). Ces grilles doivent être installées par l'exploitant.
- 48,64 m² d'ouvertures en haut de la façade nord et en toiture pour la ventilation haute. Ces ouvertures sont déjà existantes sur le bâtiment.

La longueur, la largeur et l'espacement des grilles de ventilation sont spécifiées en annexe du mémoire (environ 1,3 m x 1,3 m ou 1,3 m x 0,94 m, avec 5 à 17 cm d'espacement). La ventilation se fera naturellement, l'exploitant ayant considéré une circulation d'air très faible (0,5 m/s) dans ses simulations de fuite et brèche.

Avis de l'Inspection : l'exploitant répond de manière satisfaisante à la demande. Les éléments apportés par l'exploitant seront pris en considération dans la proposition d'arrêté préfectoral complémentaire en cours d'élaboration.

3.2.7 Avis de l'Inspection relatif à la substantialité de la modification projetée par l'exploitant

Les éléments transmis par l'exploitant dans le cadre de son porté à connaissance indiquent que les dangers significatifs sont contenus au sein du périmètre de l'installation. Les risques chroniques ont d'après ces éléments des effets limités de par les technologies et les techniques mises en place. L'Inspection considère donc que l'implantation des deux nouvelles chaudières gaz constitue une modification non-substantielle, au regard de l'article R. 181-46 du code de l'environnement. Cependant, étant donné la nature et l'ampleur de la modification, un arrêté préfectoral complémentaire est nécessaire pour fixer de nouvelles prescriptions et adapter l'autorisation d'exploitation du site, conformément au paragraphe II de l'article R. 181-46 du code de l'environnement.

4 CONCLUSION ET PROPOSITIONS DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSÉES

Par courrier du 2 juillet 2021, l'exploitant transmettait à l'Inspection un mémoire en réponse à la lettre préfectorale du 7 juin 2021 relative au porté à connaissance de l'exploitant de l'installation de deux nouvelles chaudières gaz sur le site. Des compléments ont ensuite été transmis par mails du 13 septembre, 29 septembre et 7 octobre 2021.

Suite à l'analyse des éléments transmis, l'Inspection propose à M. le Préfet de prendre un arrêté préfectoral complémentaire, dans les formes prévues à l'article R. 181-45 du code de l'environnement. L'Inspection conseille de solliciter l'avis du Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques, tel que prévu par ce même article. Un projet d'arrêt sera proposé à M. le préfet indépendamment du présent rapport.

Par ailleurs, l'Inspection propose à M. le Préfet d'adresser à l'exploitant une lettre l'informant que :

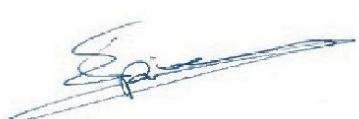
- son projet d'implantation de nouvelles chaudières gaz sur son site, porté à la connaissance de M. le Préfet par courrier du 2 juillet 2021, a été jugé non-substancial ;
- la nature et l'ampleur de la modification nécessite toutefois d'être encadré par arrêté complémentaire, après avis du Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques.

Enfin, l'Inspection informe M. le Préfet qu'une copie du présent rapport est transmise à l'exploitant. Ce dernier a la possibilité de présenter ses observations et réponses quant aux constats réalisés par courrier adressé au bureau de l'environnement de la préfecture de la Seine-Saint-Denis, au 1 esplanade Jean Moulin, 93 007 BOBIGNY Cedex (avec une copie électronique à l'inspecteur des installations classées dont le mail figure en en-tête du présent rapport).

Rédacteur
L'inspecteur de l'environnement,

Vérificateur
L'inspecteur de l'environnement,

Approbateur
Pour la directrice, par délégation,
la chef du service risques et installations
classées de l'UD EAT 93



Cyril EPICOCO



Catherine CHOLLET



Catherine CHOLLET