



Mission régionale d'autorité environnementale
ÎLE-DE-FRANCE

**Avis délégué
de la Mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France sur la modification de la chaufferie exploitée par la société Cristal écochaleur sur le territoire de la commune de Carrières-sur-Seine (78) dans le cadre du projet de développement d'un réseau de chaleur intercommunal**

N°MRAe 2021 - 1695

SYNTHÈSE

Le présent avis porte sur le projet de modification de la chaufferie d'appoint et de secours exploitée par la société Cristal écochaleur à Carrières-sur-Seine (78), ainsi que sur son étude d'impact datée de mars 2021. Cet avis est émis dans le cadre d'une procédure d'autorisation environnementale. L'exploitation de cette chaufferie est autorisée par l'arrêté préfectoral n° 2014-134-0001 du 14 mai 2014. Le maître d'ouvrage est la société Cristal écochaleur, filiale de la société Engie Réseaux créée pour la gestion du réseau de chaleur urbain de Carrières-sur-Seine, Chatou, Houilles et Montesson.

La chaufferie autorisée en 2014 comprend :

- 3 chaudières de 9 MW, dont deux fonctionnant au gaz naturel et une fonctionnant au fioul domestique ;
- un stockage de fioul domestique pour une quantité inférieure à 100 t.

L'étude d'impact indique que le fioul domestique alimentant la chaudière n° 3 a été remplacé par du gaz naturel.

La chaufferie d'appoint et de secours est localisée au sein du centre d'incinération des déchets exploité par la société Cristal pour le compte du SITRU (syndicat intercommunal pour le traitement des résidus urbains de la boucle de la Seine). L'alimentation en eau chaude du réseau de chaleur urbain de trois communes de Carrières-sur-Seine, Chatou et Houilles est assurée prioritairement par l'énergie thermique provenant du centre d'incinération de déchets. Cette chaufferie permet d'assurer un apport complémentaire d'énergie thermique en cas d'arrêt du centre d'incinération ou de son incapacité à répondre à la demande du réseau de chaleur urbain.

L'étude d'impact précise que la chaufferie est considérée comme une entité indépendante du centre d'incinération de déchets depuis 2003, au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (p. 55).

Les modifications projetées consistent à remplacer les trois chaudières existantes par 3 autres chaudières fonctionnant au gaz naturel dont les puissances respectives seront de 14,5 MW, 24,4 MW et 24,4 MW. La chaufferie disposera alors d'une puissance totale égale à 63,3 MW contre 27 MW actuellement. Ces modifications sont indispensables pour assurer la réalisation du projet développement projeté du réseau de chaleur urbain du SITRU (extension des deux branches du réseau existant, et création d'une troisième branche à Montesson).

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) pour ces modifications concernent l'air et le climat, les risques accidentels et le bruit.

L'étude d'impact est incomplète car ne portant que sur l'une des composantes du projet de développement du réseau de chaleur. Elle permet toutefois d'appréhender de manière claire les enjeux liés aux modifications de la chaufferie.

Les principales recommandations de la MRAe portent sur les points suivants :

- compléter l'étude d'impact avant l'enquête publique, en la faisant porter sur le projet global de développement du réseau de chaleur incluant l'extension des deux branches du réseau existant, la création d'une troisième branche et tous les autres travaux nécessaires à la réalisation de ce projet ;
- présenter et analyser la trajectoire de production de chaleur de l'usine d'incinération, compte tenu des objectifs nationaux et régionaux en matière de développement de l'économie circulaire et de la réduction de la production de déchets à incinérer ;
- compléter l'étude d'impact et l'étude de dangers pour ce qui concerne l'estimation du niveau de gravité des accidents au regard de la présence de personnel dans l'usine d'incinération, impactée par les périmètres de danger de la chaufferie.

La MRAe a formulé d'autres recommandations plus ponctuelles dans l'avis détaillé ci-après.

PRÉAMBULE

La Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) d'Île-de-France a été saisie par le préfet des Yvelines pour avis dans le cadre de l'instruction d'une demande d'autorisation environnementale déposée par la société Cristal écochaleur pour un projet de modifications de la chaufferie autorisée à Carrières-sur-Seine(78).

Cette saisine étant conforme au I de l'article R.122-7 du code de l'environnement, il en a été accusé réception par le pôle d'appui à la MRAe le 15 avril 2021. Conformément au II du même article, l'avis doit être rendu dans le délai de deux mois à compter de cette date.

Conformément aux dispositions de l'article R.122-7 du code de l'environnement, le directeur de l'Agence régionale de santé d'Île-de-France a été consulté par courrier daté du 21 avril 2021. La MRAe a pris en compte dans le présent avis sa réponse en date du 17 mai 2021.

Conformément à sa décision du 17 décembre 2020 régissant le recours à la délégation en application de l'article 7 du règlement intérieur de la MRAe d'Île-de-France, la MRAe d'Île-de-France, lors de sa séance du 22 avril 2021, a délégué à Jean-Jacques Lafitte la compétence à statuer sur la présente demande d'avis.

Sur la base des travaux préparatoires du pôle d'appui, sur le rapport de François Noisette, coordonnateur, et en prenant en compte les réactions et suggestions des membres de la MRAe consultés, le délégataire rend l'avis qui suit.

Le délégataire atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Il est rappelé que pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Au même titre que les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête publique ou de la mise à disposition du public, le maître d'ouvrage prend en considération l'avis de l'autorité environnementale pour modifier, le cas échéant, son projet. Cet avis, qui est un avis simple, est un des éléments que l'autorité compétente prend en considération pour prendre la décision d'autoriser ou non le projet.

Table des matières

1 L'évaluation environnementale.....	5
2 Contexte et présentation des modifications projetées.....	5
2.1 Présentation de la chaufferie.....	5
2.2 Le projet de modification de la chaufferie.....	8
3 Analyse de la qualité de l'étude d'impact.....	9
4 Analyse et prise en compte des principaux enjeux et impacts environnemen- taux.....	9
4.1 Air et climat.....	9
4.1.1 Rejets atmosphériques.....	9
4.1.2 Risques sanitaires pour les populations.....	11
4.1.3 Émissions de gaz à effet de serre.....	12
4.2 Risques accidentels.....	13
4.2.1 Identification des scénarios accidentels par l'analyse préliminaire des risques.....	13
4.2.2 Les effets des scénarios accidentels retenus par l'étude détaillée des risques.....	14
4.2.2.1 Les effets du scénario associé au phénomène dangereux « Jet enflammé » (PhD-A).....	14
4.2.2.2 Les effets du scénario associé au phénomène dangereux « Explosion en milieu confiné » (PhD-B).....	14
4.2.3 Les mesures de prévention et de protection mises en place.....	17
4.3 Bruit.....	18
5 Justification du projet retenu.....	18
6 Information, consultation et participation du public.....	19

Avis détaillé

1 L'évaluation environnementale

Le système européen d'évaluation environnementale des projets est fondé sur la directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 modifiée, relative à l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement. Les démarches d'évaluation environnementale portées au niveau communautaire sont motivées par l'intégration des préoccupations environnementales dans les choix de développement et d'aménagement.

L'article R.122-6 du code de l'environnement désigne l'autorité environnementale prévue aux articles L.122-1 et R.122-7. Pour ce projet, l'autorité environnementale est la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) d'Île-de-France.

La modification de la chaufferie à Carrières-sur-Seine (78) est soumise à la réalisation d'une évaluation environnementale en application des dispositions de l'article R.122-2 du code de l'environnement (rubrique 1a¹).

L'avis de l'autorité environnementale vise à éclairer le public, le maître d'ouvrage, les collectivités concernées et l'autorité décisionnaire sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet, conformément à la directive 2011/92/UE modifiée.

Le présent avis est rendu à la demande du préfet des Yvelines dans le cadre de la procédure d'autorisation définie à l'article L.181-2 du code de l'environnement, dite « autorisation environnementale ». La demande d'autorisation environnementale tient lieu de :

- demande d'autorisation d'exploiter une installation classée pour la protection de l'environnement (rubrique 3110 - combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW) ;
- demande d'autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre.

Cet avis porte sur la prise en compte de l'environnement par le projet tel qu'il est présenté dans la demande d'autorisation environnementale et dans l'étude d'impact² datées de mars 2021.

À la suite de l'enquête publique, cet avis est un des éléments que le préfet des Yvelines prend en considération pour autoriser ou non le projet.

2 Contexte et présentation des modifications projetées

2.1 Présentation de la chaufferie

La chaufferie, actuellement exploitée par la société Cristal écochaleur, filiale de la société Engie Réseaux, spécifiquement créée pour la gestion du réseau de chaleur urbain de Carrières-sur-Seine, Chatou, Houilles et Montesson, et objet des modifications substantielles envisagées justifiant la présente demande d'autorisation environnementale, est situé sur le territoire de la commune de Carrières-sur-Seine dans le département des Yvelines, à proximité des communes de Chatou et de Montesson. Il est localisé au sein du centre d'incinération des déchets du syndicat intercommunal pour le traitement des résidus urbains de la boucle de la Seine (SITRU) exploité par la société Cristal écochaleur. Le site de la chaufferie occupe une superficie évaluée à 1 000 m², à l'intérieur de la parcelle cadastrale n°4, section BV de la commune de Carrières-sur-Seine. Il est bordé, à l'est et au sud par des terrains agricoles. Les habitations les plus proches sont localisées au nord-ouest à environ 150 m, sur la commune voisine de Montesson.

¹ En application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, les travaux, ouvrages ou aménagements ruraux et urbains énumérés dans le tableau annexé à cet article sont soumis à évaluation environnementale soit de façon systématique, soit après un examen au cas par cas, en fonction des critères précisés dans ce tableau. En l'espèce, la rubrique 1a de ce tableau soumet à évaluation environnementale systématique les installations mentionnées à l'article L.515-28 du code de l'environnement. Elle est soumise aux dispositions de la directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles (dite « IED ») adoptée en 2010.

² Sauf mention explicite, les numéros de pages figurant dans le corps du présent avis renvoient à la pagination de la version non numérique de la demande d'autorisation environnementale qui inclut l'étude d'impact et l'étude de dangers.



Figure 1 : plan de situation de la chaufferie - Source : étude d'impact

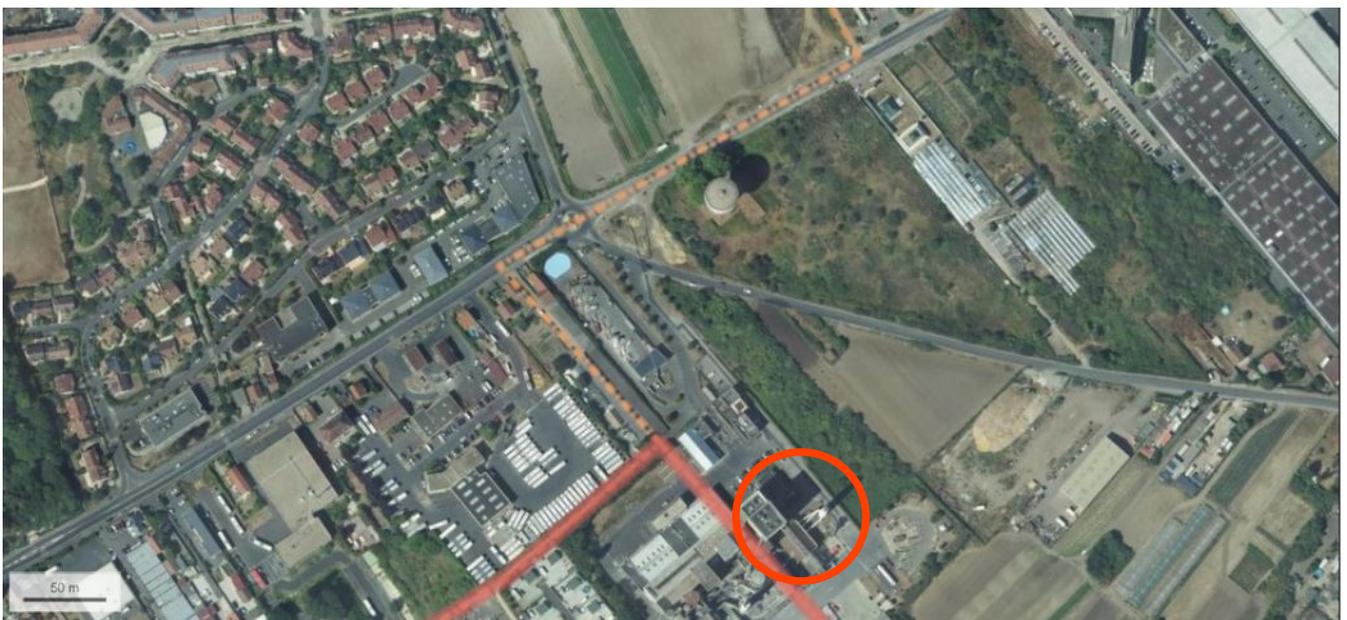


Figure 2 : localisation de l'usine d'incinération et de la chaufferie - Source : MRAe sur fonds Géoportail

La chaufferie est considérée comme une entité administrative indépendante du centre d'incinération de déchets depuis 2003, au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (p. 55).

La chaufferie actuellement en fonctionnement, est autorisée par un arrêté préfectoral du 14 mai 2014 au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement pour l'exploitation :

- de trois chaudières d'une puissance unitaire de 9 MW, dont deux fonctionnant au gaz naturel et une chaudière fonctionnant au fioul domestique³. Ces installations relèvent désormais du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 2910 (installation de combustion d'une puissance de moins de 50 MW de puissance installée) ;
- d'un stockage de fioul domestique pour une quantité inférieure à 100 t. Cette installation relève du régime de la déclaration avec contrôle au titre de la rubrique 4734-2-c.

³ L'exploitant a remplacé le fioul par du gaz pour l'alimentation de cette troisième chaudière.

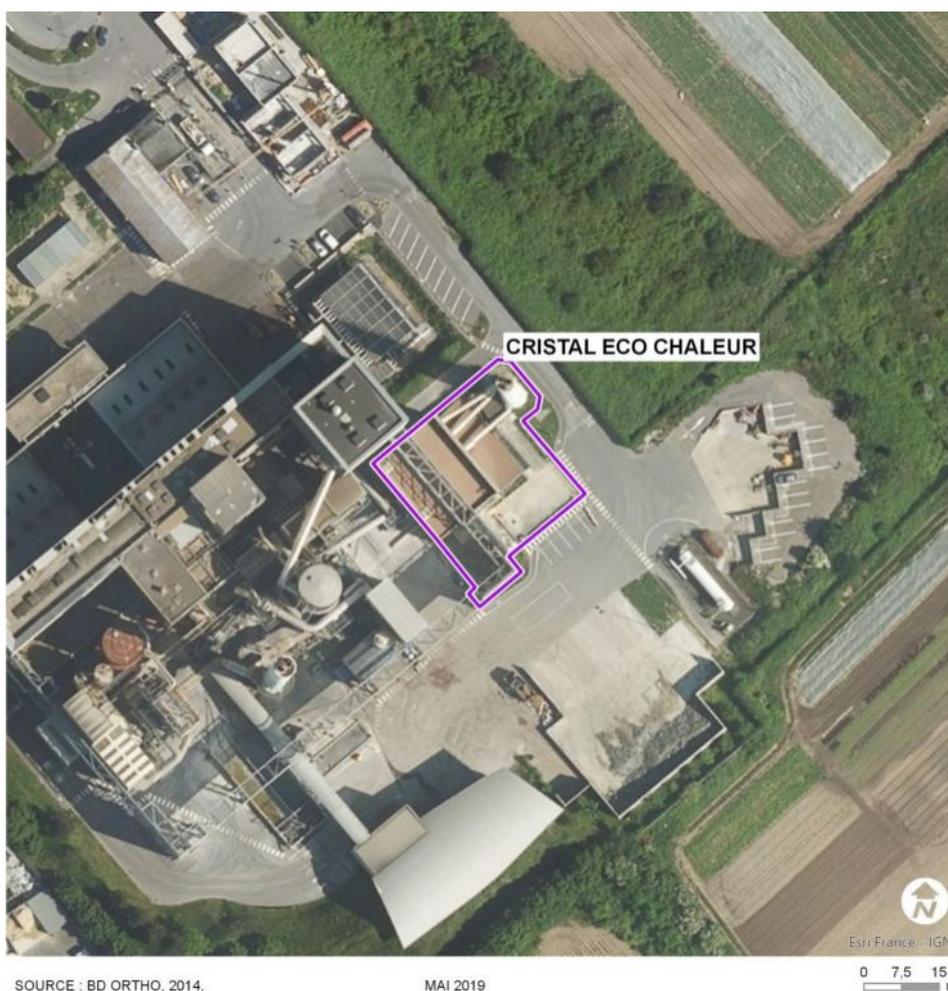


Figure 3 : vue aérienne – Source : étude d'impact

La chaufferie exploitée par la société Cristal écochaleur permet une alimentation d'appoint et de secours en eau chaude du réseau de chaleur urbain du SITRU, exploité par la société ENGIE RÉSEAUX, par convention de délégation de service public. L'étude d'impact indique que ce réseau de chaleur alimente actuellement trois communes – Carrières-sur-Seine, Chatou et Houilles – représentant l'équivalent de 3 906 logements. Il mesure 12 km. L'eau chaude est injectée dans ce réseau de chaleur à une température maximale de 109 °C et une pression dynamique au départ de la chaufferie égale de 4 bars (p. 29 et 36).

Le réseau de chaleur utilise prioritairement l'énergie thermique provenant du centre d'incinération de déchets la vapeur ainsi fournie permettant l'alimentation de trois échangeurs thermiques présents au sein de la chaufferie.

La chaufferie d'appoint et de secours permet d'assurer un apport complémentaire d'énergie thermique (grâce au gaz naturel) en cas d'arrêt du centre d'incinération ou d'incapacité à répondre à la demande du réseau de chaleur (p. 39). Elle est équipée d'une cheminée de 40,5 m de hauteur, avec trois conduits indépendants de rejets, un pour chacune des chaudières. Elle est alimentée en gaz naturel par le réseau de GrDF (p. 53). Une tuyauterie enterrée (diamètre de 250 mm) établit une jonction entre le poste de détente exploité par GrDF et les vannes positionnées sur le site.

La demande d'autorisation environnementale est sollicitée au titre de l'article L.181-1 du code de l'environnement, dite « autorisation environnementale », et tient lieu de :

- demande d'autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement, pour la rubrique 3110 « Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW », la puissance de la chaufferie devant être portée à 63,3 MW

contre 27 actuellement. La rubrique 3110 est une rubrique dite « IED »⁴ caractérisant les installations relevant de l'article L.515-28 du code de l'environnement et énumérées à l'annexe I de la directive n° 2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles ;

- demande d'autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre en application de l'article L.229-6 du code de l'environnement.

2.2 Le projet de modification de la chaufferie

La SITRU prévoit une extension du réseau de chaleur urbain avec :

- l'extension de la branche « Carrières-sur-Seine / Houilles », d'une longueur initiale de 5 356 m, portée à 11 492 m ;
- l'extension de la branche « Chatou », d'une longueur initiale de 4 610 m, portée à 13 055 m ;
- la création d'une nouvelle branche « Montesson » pour une longueur de 5 436 m.

Ainsi, le réseau de chaleur atteindra 35,4 km, réseau dont les plans sont présentés (p. 35 à 37).

Pour permettre l'alimentation du réseau de chaleur ainsi étendu, des modifications de la chaufferie existantes sont nécessaires (p. 40) :

- le remplacement des 3 chaudières existantes par 3 chaudières au gaz naturel, de puissances respectives 14,5 MW, 24,4 MW et 24,4 MW, soit une puissance cumulée de 63,3 MW (contre 27 MW actuellement) ;
- le remplacement de 2 conduits internes sur les 3 conduits existants dans la cheminée ;
- la création d'un troisième départ de réseau au niveau de la chaufferie pour alimenter la nouvelle branche « Montesson » ;
- le remplacement des 2 échangeurs de chaleur (vapeur d'eau – eau chaude) de secours par un unique échangeur plus adapté ;
- le déplacement et le redimensionnement du tableau général basse tension ;
- le déplacement et le redimensionnement des installations permettant le maintien de la pression dans le futur réseau de chaleur. Ces modifications concernent la modification du traitement de l'eau injectée dans le réseau de chaleur et le remplacement des pompes associées au réseau de chaleur ;
- l'automatisation complète de la chaufferie permettant une communication « intelligente » avec les sous-stations du réseau de chaleur par un fonctionnement prédictif et réactif privilégiant l'utilisation de la chaleur fatale de l'incinération des déchets ;
- une augmentation de la puissance électrique alimentant la chaufferie, portée à 1 200 kVA.

Les rejets atmosphériques seront caractérisés par une température de 220 °C et une vitesse d'éjection évaluée à 8 m/s. « *La mise en place d'un équipement pour la recirculation des fumées* » permettra le respect des valeurs limites d'émission (VLE) des deux paramètres surveillés (les oxydes d'azote NOx et le monoxyde de carbone CO), conformément à l'arrêté ministériel du 3 août 2018.

Pour la MRAe, les modifications de la chaufferie sont essentiellement justifiées par le développement du réseau de chaleur urbain dont il faut assurer l'alimentation en chaleur. Le projet, au sens du code de l'environnement (article L.122-1) est donc constitué par les extensions des deux branches du réseau de chaleur existant, la création d'une troisième branche, la rénovation de la chaufferie et tous les autres travaux nécessaires à la réalisation d'ensemble du projet de développement du réseau de chaleur. Ni la multiplicité éventuelle des maîtres d'ouvrage, ni le phasage dans le temps ne font obstacle à la notion de projet, dès lors que ses différentes composantes sont manifestement liées.

La MRAe recommande au maître d'ouvrage de compléter l'étude d'impact qui sera produite à l'enquête publique en la faisant porter sur le projet global de développement du réseau de chaleur incluant l'extension des deux branches du réseau de chaleur existant, la création d'une troisième branche et tous les autres travaux nécessaires à la réalisation de cet ensemble.

⁴ IED est un acronyme signifiant « Industrial Emission Directive », en référence à la directive européenne n°2010/75/UE du 24/11/2010 relative aux émissions industrielles, qui a pour objectif de parvenir à un niveau élevé de protection de l'environnement grâce à une prévention et à une réduction intégrées de la pollution provenant d'activités industrielles et agricoles.

3 Analyse de la qualité de l'étude d'impact

L'étude d'impact produite est de bonne qualité dans son ensemble. Elle est toutefois incomplète car ne portant que sur une composante du projet de développement du réseau de chaleur. Les différents constats réalisés permettent une bonne compréhension de la modification de la chaufferie, des enjeux directement associés et des mesures proposées par le maître d'ouvrage dans le cadre de la démarche « éviter/réduire/compenser ».

La lecture de ce document est aisée et permet d'appréhender de manière claire et proportionnée les enjeux liés à la seule modification de la chaufferie. Des études spécifiques ont été réalisées pour les principaux enjeux identifiés que sont l'air, les risques accidentels et le bruit. Elles sont annexées à la demande d'autorisation environnementale.

Le résumé non technique, dont l'objectif principal est de présenter une synthèse du projet à tous les lecteurs, est de bonne qualité, même s'il pourrait être plus synthétique.

4 Analyse et prise en compte des principaux enjeux et impacts environnementaux

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) pour ce projet concernent :

- l'air et le climat ;
- les risques accidentels ;
- le bruit.

Chacun de ces enjeux fait l'objet d'un chapitre ci-après, dans lequel sont examinés à la fois l'état initial du site de la chaufferie, les incidences potentielles de ses modifications et les mesures visant à éviter, réduire et le cas échéant compenser les atteintes à l'environnement ou à la santé.

4.1 Air et climat

4.1.1 Rejets atmosphériques

L'étude d'impact indique que la chaufferie est notamment concernée par :

- le plan de protection de l'atmosphère d'Île-de-France approuvé par arrêté inter-préfectoral en date du 31 janvier 2018 dont un des défis est de renforcer la surveillance des installations de combustion (p. 199) ;
- le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques fixant la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes (p. 203).

La MRAe ajoute que le site est également concerné par le schéma régional climat, air, énergie d'Île-de-France adopté le 14 décembre 2012 et identifiant le territoire de la commune de Carrières-sur-Seine comme une zone sensible en matière de qualité de l'air.

L'état initial s'appuie sur les données publiées par l'organisme AIRPARIF dans le cadre du bilan de la qualité de l'air pour l'année 2018 (p. 132) et expose (p. 133 à p. 141) :

- les principaux polluants présents dans les différents rejets atmosphériques : dioxyde d'azote / poussières / dioxyde de soufre / ozone ;
- les principaux indicateurs associés à ces différents polluants : l'objectif qualité en termes de concentration / le niveau d'alerte en termes de concentration / la concentration annuelle moyenne au droit du site.

La principale source de rejets atmosphériques de la chaufferie est associée aux émissions des fumées de combustion de ses trois chaudières. Conformément à l'arrêté ministériel du 3 août 2018 relatif aux installations de combustion d'une puissance thermique nominale totale supérieure à 50 MW soumises à autorisation au titre de la rubrique 3110, les rejets atmosphériques issus des trois chaudières devront respecter la valeur limites

d'émission de 100 mg/Nm³⁵ pour d'une part les oxydes d'azote et d'autre part le monoxyde de carbone. Le maître d'ouvrage s'engage, au regard de la densité de l'urbanisation, à respecter une valeur limite d'émission pour les oxydes d'azote de 80 mg/Nm³ (p. 192).

L'étude d'impact précise que la fréquence de fonctionnement des trois chaudières est difficilement prévisible et dépend essentiellement de trois paramètres :

- les dysfonctionnements sur les autres équipements (notamment le centre d'incinération des déchets) ;
- les conditions climatiques ;
- les besoins sur les réseaux de chaleur.

Néanmoins, l'étude d'impact évalue le temps de fonctionnement en pleine charge de chacune des trois chaudières, conditionnant les flux horaires et annuels des rejets atmosphériques en oxydes d'azote et en monoxyde de carbone :

- le temps de fonctionnement de la chaudière n° 1 est évalué à 1 000 h par an ;
- le temps de fonctionnement unitaire des chaudières n° 2 et n° 3 est évalué à 490 h par an ;
- le flux annuel en oxydes d'azote pour les trois chaudières est évalué à 1 935 kg ;
- le flux annuel en monoxyde de carbone pour les trois chaudières est évalué à 2 419 kg.

Conformément à l'arrêté ministériel précité du 3 août 2018, un programme de surveillance sera mis en place au niveau de la chaufferie afin d'évaluer ces rejets atmosphériques. L'étude d'impact précise que ce programme de surveillance, qui n'est pas produit, sera élaboré en tenant compte des éléments réglementaires suivants (p. 194) :

- pour la chaudière n° 1, une surveillance de manière continue des rejets atmosphériques et des mesures de surveillance annuelles ;
- pour les chaudières n° 2 et n° 3, des mesures de surveillance réalisées toutes les 500 h d'exploitation. Chacune de ces deux chaudières sera équipée d'un appareil comptabilisant le temps de fonctionnement ;
- une surveillance des rejets atmosphériques concernant les paramètres suivants : débit / teneur en oxydes d'azote (NOx) / teneur en monoxyde de carbone (CO) / teneur en oxygène / teneur en vapeur d'eau / température de sortie des rejets atmosphériques ;
- ces mesures seront réalisées par un organisme agréé choisi en accord avec le service en charge de l'inspection des installations classées.

L'étude d'impact indique que les technologies mises en œuvre au sein de la chaufferie permettront d'optimiser la qualité de rejets atmosphériques canalisés, une partie de ces technologies relevant des « meilleures techniques disponibles » (p. 196) :

- brûleurs à réglage « bas-NOx » permettant de limiter la formation d'oxydes d'azote à haute température ;
- équipement permettant d'optimiser la combustion du gaz naturel par correction de la teneur en oxygène dans les fumées ;
- réalisation d'opérations de maintenance préventive des installations afin de garantir les performances des appareils de combustion.

Les nouvelles chaudières ne seront installées qu'après la réalisation de tests de fonctionnement permettant de garantir les données fournies par le constructeur et conformes aux attentes de la société Cristal écochaleur. De plus, la chaudière n°1 sera équipée d'un dispositif de contrôle continu des rejets atmosphériques, déclenchant une alarme auprès du personnel d'astreinte en cas de non-conformité des valeurs de concentration des rejets atmosphériques contrôlés.

La MRAe note que :

- le maître d'ouvrage n'indique pas dans le dossier les mesures correctives qui seraient prises en cas de dépassement des valeurs limites d'émission des rejets atmosphériques ;
- le maître d'ouvrage ne présente pas un bilan de fonctionnement de la chaufferie existante avant les modifications envisagées dans le cadre du projet de développement du réseau de chaleur urbain.

La chaufferie relève de la rubrique 3110, rubrique dite « IED » caractérisant les installations énumérées à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles. Bien que, selon l'étude d'impact, l'installation ne relève pas de l'obligation de faire référence aux meilleures technologies disponibles, le dossier comprend une analyse de la modification de la chaufferie d'appoint au regard des meilleures

5 Normo mètre cube, aussi appelé mètre cube normal, unité de mesure de quantité de gaz pour un gaz se trouvant dans les conditions normales de température et de pression (0 ou 15 ou plus rarement 20 °C selon les référentiels et 1 atmosphère).

technologies disponibles⁶ sur les grandes installations de combustion (p. 276 à 307). Cette analyse conclut que la plupart des critères sont satisfaits et l'exploitant s'engage vers des niveaux d'émissions associés à ces meilleurs technologies pour le principal critère non atteint, à savoir les niveaux d'émission de d'oxydes d'azote (NOx).

La MRAe recommande au maître d'ouvrage de :

- **présenter un bilan de fonctionnement de la chaufferie avant les modifications envisagées ;**
- **préciser les mesures correctives retenues en cas de dépassement des valeurs limites d'émission des rejets atmosphériques.**

4.1.2 Risques sanitaires pour les populations

Les principaux rejets atmosphériques réalisés par la chaufferie sont les oxydes d'azote et le monoxyde de carbone. En l'absence de valeurs toxicologiques de référence pour ces deux composés, l'étude d'impact précise que les rejets atmosphériques font l'objet d'une évaluation qualitative du risque sanitaire par comparaison des valeurs de concentration dans l'air aux abords de la chaufferie⁷, aux valeurs réglementaires disponibles et relatives à la qualité de l'air (p. 221).

Elle identifie :

- les habitations les plus proches situées à 150 m au nord-ouest ;
- les populations sensibles présentes à proximité de la chaufferie, avec la présence d'un centre sportif à 200 m, d'une crèche à 360 m et d'une école maternelle à 460 m (p. 215) ;
- une zone cultivée située à environ 100 m au sud de la chaufferie (p. 206).

Puis le maître d'ouvrage établit (p. 224) un schéma conceptuel et une interprétation de l'état des milieux portant sur :

- les deux composants issus des rejets atmosphériques de la chaufferie (NOx et CO) ;
- le milieu récepteur qui est l'atmosphère.

Concernant l'état initial du milieu récepteur, l'étude d'impact note qu'aucune station de surveillance atmosphérique n'est présente à proximité de la chaufferie (p. 224). Elle s'appuie sur les valeurs moyennes de concentration des principaux polluants atmosphériques au niveau de Carrière-sur-Seine publiées par AIRPARIF dans le cadre du bilan de la qualité de l'air pour l'année 2018 (p. 225) : oxydes d'azote // poussières // dioxyde de soufre // ozone.

L'étude d'impact présente une modélisation de la dispersion des rejets atmosphériques à l'aide du logiciel « Air impact » développé par la société Aria Technologies. Cette modélisation permet d'estimer les concentrations autour de la chaufferie.

Elle montre que les valeurs maximales de concentrations issues de la chaufferie pour les oxydes d'azote et le monoxyde de carbone sont positionnées à 900 m au nord-ouest de la source d'émission. Les valeurs de concentrations induites par la chaufferie, y sont évaluées à 0,164 µg/m³ pour le dioxydes d'azote et à 0,206 µg/m³ pour le monoxyde de carbone (p. 232).

L'étude d'impact rappelle que :

- le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air (article R. 221-1 du code de l'environnement) fixe, pour la protection de la santé humaine, pour le monoxyde de carbone, une valeur limite de concentration de 10 000 µg/m³ pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur huit heures et pour le dioxyde d'azote, une valeur limite de concentration de 40 µg/m³, en moyenne annuelle ;
- la valeur de la concentration moyenne annuelle en dioxyde d'azote sur l'agglomération parisienne est égale à 28 µg/m³ ;
- la valeur de la concentration moyenne annuelle en monoxyde de carbone sur l'agglomération parisienne est égale à 254 µg/m³.

⁶ Pour les très grandes installations, la réglementation européenne impose que les autorisations fassent référence aux meilleurs technologies disponibles pour déterminer les quantités de polluants émis.

⁷ Le dossier utilise la notion d'« immission », à savoir la concentration prenant en compte les polluants émis (polluants primaires) et les polluants créés par transformation de ces polluants dans l'atmosphère (polluants secondaires). Cependant, pour la MRAe, comme les seuls polluants mesurés sont les oxydes d'azote (No_x) et le monoxyde de carbone (CO), l'étude d'impact ne porte que sur les polluants primaires. Les concentrations calculées ne justifient toutefois pas d'investigations plus approfondies.

Au regard de ces éléments, l'étude d'impact conclut que les concentrations des rejets atmosphériques en monoxyde de carbone et en dioxyde d'azote dus à la chaufferie, additionnées aux concentrations moyennes annuelles observées sur l'agglomération parisienne sont significativement inférieures aux valeurs limites de concentrations de la qualité de l'air pour la santé humaine (p. 235 à p. 237).

4.1.3 Émissions de gaz à effet de serre

L'autorisation environnementale demandée tient lieu de demande d'autorisation en matière d'émission de gaz à effet de serre. Au titre de l'article R.229-6 du code de l'environnement, le dossier comprend les éléments suivants :

- la description des matières premières, combustibles et auxiliaires susceptibles d'émettre du dioxyde de carbone (gaz à effet de serre au sens de l'article R.229-5 du code de l'environnement) ;
- la description des différentes sources de gaz à effet de serre de l'installation ;
- la description des mesures prises pour quantifier les émissions par un plan de surveillance répondant aux objectifs de la directive 2003/87/CE du 13 octobre 2003 ;
- un résumé non technique de ces informations.

L'étude d'impact précise que la chaufferie est soumise au système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre (p. 80). Elle indique que les trois chaudières fonctionnant au gaz naturel seront les sources d'émission du dioxyde de carbone. La quantité de gaz naturel consommé est déterminée à partir du compteur exploité par la société GrDF ; ce compteur est étalonné tous les 5 ans. En s'appuyant sur la méthodologie développée par l'ADEME, le maître d'ouvrage estime que les émissions annuelles de gaz à effet de serre liées à la chaufferie d'appoint seront équivalentes à 2 251 t de CO₂ (p. 246).

L'étude d'impact explique que les mesures envisagées pour réduire l'émission de gaz à effet de serre sont :

- l'utilisation de procédés performants, ainsi que leurs suivis ;
- l'utilisation d'installations de combustion entretenues.

Elle souligne que cette évaluation des émissions de gaz à effet de serre ne tient pas compte de la diminution des émissions liée à la non utilisation d'équipements de chauffage individuels susceptibles d'émettre des gaz à effet de serre grâce au développement du réseau de chaleur urbain. Enfin, l'étude d'impact indique que l'extension du réseau de chaleur, alimenté par la chaleur fatale du centre d'incinération des déchets complétée par l'énergie thermique apportée par la chaufferie d'appoint, répond aux objectifs du schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie d'Île-de-France arrêté le 14 décembre 2012 par le préfet de la région d'Île-de-France (p. 255).

La MRAe relève que l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre est réalisée avec une consommation annuelle de gaz naturel évaluée à 40 000 MWh/an. L'étude d'impact n'expose pas les éléments permettant de comprendre cette valeur retenue.

De plus, elle ne comporte pas d'analyse de l'évolution de la capacité de l'usine d'incinération des déchets à fournir l'énergie thermique nécessaire à l'alimentation principale du réseau de chaleur urbain étendu, compte tenu des objectifs nationaux et régionaux de développement de l'économie circulaire et donc de réduction de la production de déchets à incinérer.

Elle ne comporte pas non plus d'analyse de l'évolution de la demande en chaleur sur le réseau dans le contexte du réchauffement climatique et de l'amélioration de l'isolation thermique des logements, répondant aux objectifs de la stratégie nationale bas carbone à l'horizon 2050, comprenant notamment une décarbonation totale du secteur du bâtiment.

La MRAe recommande au maître d'ouvrage de compléter l'étude d'impact en :

- **présentant et analysant la trajectoire à moyen et long terme de production de chaleur de l'usine d'incinération, compte tenu des objectifs nationaux et régionaux en matière de développement de l'économie circulaire et de la réduction de la production de déchets à incinérer et ses conséquences en termes de besoin d'appoint en gaz naturel ;**
- **exposant les éléments qui ont conduit à une estimation de consommation annuelle de gaz naturel de 40 000 MWh/an.**

4.2 Risques accidentels

Le dossier comprend une étude de dangers du site conformément à l'article D.181-15-2 du code de l'environnement, réalisée conformément à l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 et à la circulaire du 10 mai 2010. Elle comprend les étapes suivantes (p. 322)⁸ :

- l'analyse préliminaire des risques par l'identification et la caractérisation des différents potentiels de dangers présents sur le site ;
- l'étude détaillée des risques identifiant les scénarios accidentels qui font l'objet d'une étude quantitative de leurs caractéristiques (probabilité d'occurrence / intensité / gravité) selon la nature des effets produits (thermiques / surpression / toxiques) ;
- l'analyse des effets dominos liés aux scénarios accidentels identifiés ;
- une démarche de maîtrise des risques permettant une justification des mesures prises pour réduire les probabilités d'occurrence des scénarios accidentels et leurs conséquences.

4.2.1 Identification des scénarios accidentels par l'analyse préliminaire des risques

L'étude de dangers identifie que les principaux potentiels de dangers sur le site sont dus à la présence de gaz naturel. L'étude d'impact souligne que la suppression du stockage de fioul sur le site permet de ne plus tenir compte des trois scénarios majeurs précédemment identifiés dans l'étude de dangers de 2014 : incendie de l'aire de dépotage / incendie de la fosse de stockage du fioul / incendie dans les caniveaux de la chaufferie (p. 329).

Le gaz naturel est livré à partir d'un poste de livraison situé à l'extérieur du site de la chaufferie. Puis, ce gaz naturel, détendu à une pression égale à 1 bar, est acheminé sur le site à l'aide d'une tuyauterie enterrée sur une longueur de 171 m. La tuyauterie devient aérienne sur une faible longueur pour être reliée aux deux vannes de sécurité, situées à l'extérieur du bâtiment de la chaufferie puis chemine en aérien à l'intérieur du bâtiment de la chaufferie pour atteindre les trois brûleurs des trois chaudières, en délivrant du gaz naturel à une pression de 300 mbar (p. 349 et p. 405).

Les autres dangers potentiels identifiés par l'étude de dangers sont liés à la présence de produits chimiques, en quantité limitée, sur le site (p. 341) : le sel régénérant (quantité maximale évaluée à 50 kg), le produit de traitement de l'eau utilisé pour la protection du réseau de chauffage urbain (quantité maximale évaluée à 50 l), des huiles pour les opérations de maintenance (quantité maximale évaluée à 100 l), des produits dégraissants d'entretiens (quantités maximales évaluées à quelques litres).

Les deux scénarios accidentels retenus pour l'analyse détaillée des risques sont caractérisés par les phénomènes dangereux suivants :

- le jet enflammé suite à une fuite de gaz sur la tuyauterie aérienne située à l'extérieur du bâtiment de la chaufferie et à la présence d'une source d'ignition⁹. Les causes retenues pour cette fuite de gaz peuvent être diverses : corrosion / défaut métallurgique / défaillance d'un joint / choc / travaux... Ce phénomène dangereux est appelé « PhD-A » dans l'étude de dangers ;
- l'explosion, en présence d'une source d'ignition, en milieu confiné, d'un nuage de gaz naturel à l'intérieur du bâtiment de la chaufferie, au niveau du local principal ou au niveau de la fosse accueillant les 3 chaudières. Les causes retenues pour cette accumulation de gaz peuvent être diverses : défaillance d'un joint / perte de flamme au niveau d'un brûleur / corrosion / défaut métallurgique... Ce phénomène dangereux est appelé « PhD-B » dans l'étude de dangers.

Les scénarios accidentels suivants ne sont pas retenus pour l'analyse détaillée des risques et caractérisés par les phénomènes dangereux (p. 384 à 388) :

- l'explosion en milieu non confiné d'un nuage de gaz naturel provenant d'une fuite sur la partie aérienne de la tuyauterie présente sur le site. L'étude de dangers indique que, « *la littérature précise que l'explosion à l'air libre (...) de gaz naturel n'est pas un phénomène à retenir, le méthane qui compose le gaz naturel à plus de 90 % étant peu réactif* » (p. 384) ;

⁸ La MRAe relève, à la page 322, la phrase suivante « Précisons que le site n'est pas concerné / est concerné par les obligations applicables aux installations relevant du régime SEVESO III ». La demande d'autorisation précise que le projet n'est pas un site SEVESO. Le dossier doit être corrigé.

⁹ Etat d'un corps en combustion vive.

- le jet enflammé et l'explosion suite à une fuite de gaz sur la tuyauterie entre le poste de livraison et les 2 vannes de sécurité Ces 2 phénomènes dangereux ne sont pas retenus en raison de la conception de la tuyauterie qui est enterrée ;
- l'incendie qui pourrait se produire en raison de la manipulation de produits chimiques divers ou de la présence des transformateurs. Les effets thermiques liés à ces incendies seraient limités par la faible quantité des produits mis en jeu et par la surface limitée aux rétentions associées à ces produits ;
- la pollution accidentelle lors des opérations de traitement des eaux circulant au niveau de la chaufferie ou lors de diverses opérations de maintenance des équipements. Le risque de pollution est faible du fait d'un stockage des différents produits en quantité peu importante, sur des surfaces de rétention imperméabilisées.

4.2.2 Les effets des scénarios accidentels retenus par l'étude détaillée des risques

Pour évaluer les effets engendrés par les phénomènes dangereux associés aux deux scénarios accidentels retenus, des modélisations ont été réalisées à l'aide du logiciel PHAST v.8.2.2. (p. 398 à p. 404).

4.2.2.1 Les effets du scénario associé au phénomène dangereux « Jet enflammé » (PhD-A)

Les hypothèses retenues pour réaliser les modélisations sont :

- le scénario étudié correspond à une rupture franche de la tuyauterie aérienne engendrant une fuite de gaz qui s'enflamme au contact d'une source d'ignition pour former un jet enflammé ;
- la cinétique du phénomène dangereux étudié est considérée comme rapide ;
- aucun phénomène dangereux de type « explosion en milieu non confiné » n'est susceptible de se produire d'après les modélisations réalisées à l'aide du logiciel PHAST ;
- un mur de protection en béton, d'une hauteur de 2 m, est mis en place pour limiter les effets thermiques engendrés par le phénomène dangereux.

Les distances des effets thermiques du jet enflammé sont, dans ces conditions évaluées à :

- 26 m pour les effets létaux significatifs (associés à un flux thermique égal à 8 kW/m²) ;
- 33 m pour les effets létaux (associés à un flux thermique égal à 5 kW/m²) ;
- 42 m pour les effets irréversibles (associés à un flux thermique égal à 3 kW/m²).

L'étude de dangers estime que le mur de protection en béton autour de la tuyauterie aérienne, le mur d'enceinte délimitant le site ainsi que les murs de la chaufferie seront suffisants pour contenir les effets létaux significatifs et les effets létaux, à l'intérieur du site. Seuls des effets thermiques irréversibles du jet enflammé impacteront des zones situées à l'ouest du site de la chaufferie (les équipements du centre d'incinération de déchets / une partie de la voie d'accès au site) (p. 408).

En conclusion, l'étude de dangers évalue la probabilité d'occurrence de ces phénomènes dangereux (p. 428) en classe de probabilité E selon l'annexe I de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 (événement possible mais extrêmement peu probable). Le niveau de gravité associé à ce scénario est qualifié de modéré (catégorie la moins grave) au regard des éléments de l'annexe III de ce même arrêté ministériel. L'étude en déduit que « *la totalité de ces événements accidentels est classée en zone de risque « moindre » et n'implique pas de réduction complémentaire de ce risque.* »

4.2.2.2 Les effets du scénario associé au phénomène dangereux « Explosion en milieu confiné » (PhD-B)

Pour le phénomène dangereux identifié « PhD-B » (Explosion en milieu confiné), l'étude de dangers distingue deux sous-scénarios (p. 413) :

- un scénario associé à une explosion au niveau du local de la chaufferie, dû à une fuite de gaz naturel sur la tuyauterie d'alimentation des brûleurs ;
- un scénario associé à une explosion au niveau de la fosse accueillant les 3 chaudières, dû à une fuite de gaz naturel sur la tuyauterie d'alimentation des 3 chaudières.

Les hypothèses retenues pour réaliser les modélisations (p. 413 à p. 416) sont :

- la cinétique du phénomène dangereux étudié est considérée comme rapide ;
- la défaillance des éventuelles mesures de maîtrise des risques est prise en compte ;

- les volumes du local chaufferie et de la fosse sont entièrement remplis de gaz naturel, malgré la présence d'une ventilation naturelle au niveau du bâtiment ;
- une étude technique a été réalisée par la société Ascia Ingénierie pour déterminer la résistance des structures existantes à des effets de surpression.

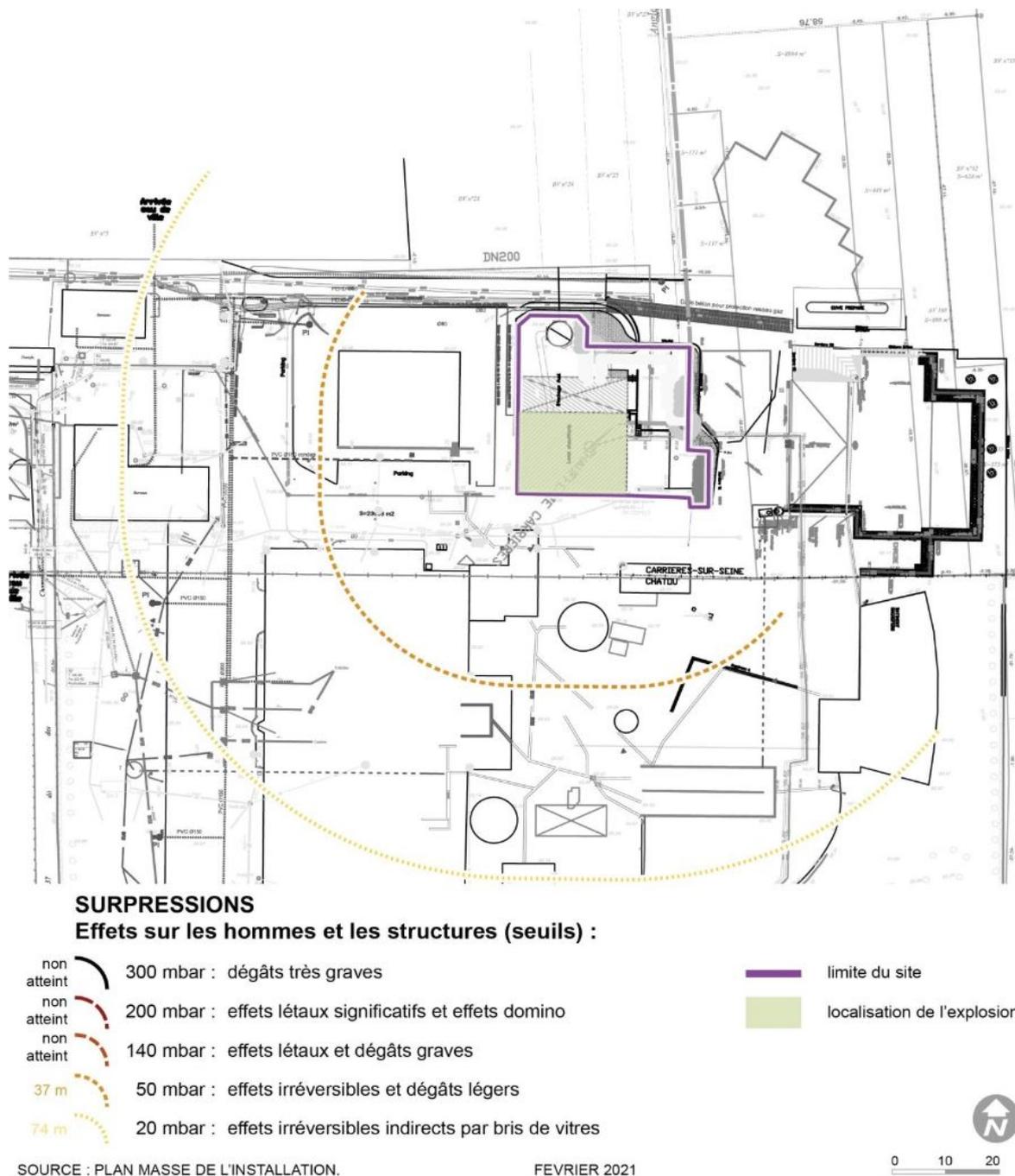


Figure 4 : : zone de danger en cas d'explosion du local chaufferie - Source : étude de danger p. 418

Les résultats de ces modélisations (p. 417) montrent des effets de surpression des explosions en milieu confiné :

- pour le local chaufferie : 37 m pour le seuil des effets irréversibles associés à une surpression égale à 50 mbar // 74 m pour le seuil des effets « bris de vitre »¹⁰, associés à une surpression égale à 20 mbar ;
- pour la fosse : 35 m pour le seuil des effets irréversibles // 70 m pour le seuil des effets « bris de vitre ».

¹⁰ La distance associée au seuil « bris de vitre » est égale à 2 fois la distance associée au seuil des effets irréversibles caractérisé par une surpression égale à 50 mbar, conformément à l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005.

L'étude de danger indique que les effets de surpression sont évalués au niveau du sol et à partir des parois présentant les résistances mécaniques les plus faibles. Les illustrations graphiques de ces effets de surpression (p. 418 et p. 419) montrent que :

- les effets de surpression à partir de la chaufferie impactent les zones situées au sud et à l'ouest à l'extérieur du site de la chaufferie ;

les effets de surpression à partir de la fosse impactent les zones situées au nord, à l'est et à l'ouest à l'extérieur du site de la chaufferie.

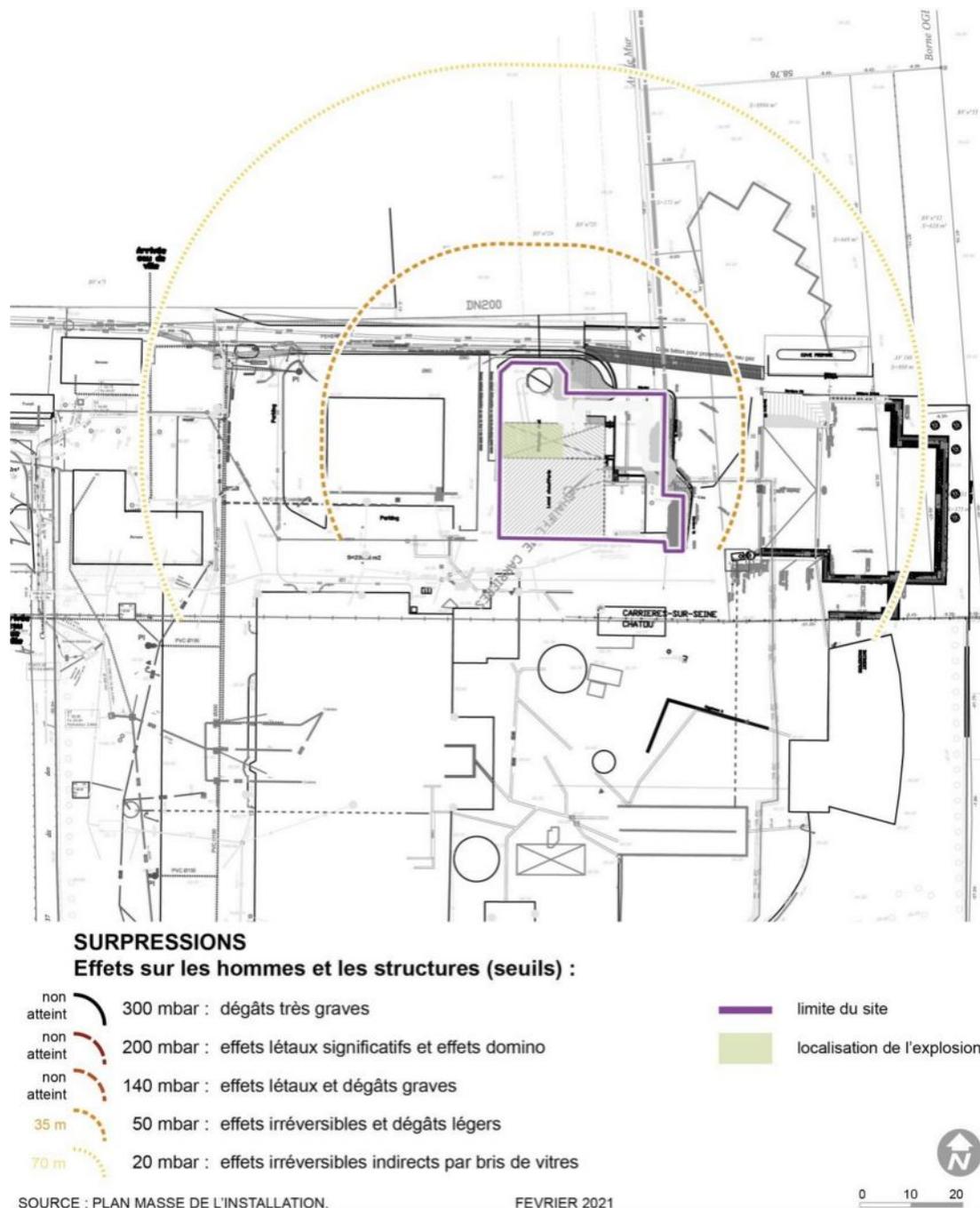


Figure 5: : zone de danger en cas d'explosion de la fosse - Source : étude de danger p. 419

La classe de probabilité d'occurrence de ce phénomène dangereux de type « Explosion en milieu confiné » est évaluée (p. 420) à E, correspondant à un événement possible mais extrêmement peu probable. Le niveau de

gravité associé aux deux sous-scénarios est évalué en lien avec le nombre de personnes exposées autres que le personnel de l'entreprise :

- aucune présence humaine n'est prise en compte pour le scénario d'explosion au niveau du local de la chaufferie, justifiée par l'absence de périmètre de danger en dehors des limites du site. De ce fait, le niveau de gravité est qualifié de modéré ;
- une présence humaine est évaluée inférieure à une personne pour le scénario d'explosion au niveau de la fosse. De ce fait, le niveau de gravité est qualifié de modéré.

La MRAe relève que le maître d'ouvrage estime une absence de périmètre de danger en dehors des limites du site pour le scénario associé à une explosion au niveau du local chaufferie.

Or, la MRAe note que la chaufferie est considéré comme une entité administrative indépendante du centre d'incinération de déchets depuis 2003, notamment au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (p. 55). De ce fait, il convient, pour la MRAe, de tenir compte du personnel du centre d'incinération des déchets pour l'évaluation du niveau de gravité du phénomène dangereux, selon les dispositions spécifiques de la circulaire du 10 mai 2010 (point A.3 et B.2 – plan d'opération interne - de la fiche 1) relatif aux salariés des autres entreprises dans les zones d'activité pouvant être impactées par les effets d'un phénomène dangereux.

La MRAe recommande au maître d'ouvrage de préciser les modalités de prise en compte de l'usine d'incinération et de son personnel dans l'évaluation du niveau de gravité, et de compléter, si besoin, l'étude de dangers.

4.2.3 Les mesures de prévention et de protection mises en place

L'étude de dangers indique les différents moyens et les diverses mesures mis en place pour prévenir l'occurrence des deux scénarios majorants identifiés et pour protéger contre les éventuels effets de ces deux scénarios (p. 384 et p. 386 et p. 360 à p. 374) :

- moyens et mesures de prévention :

- les mesures générales de prévention des sources d'ignition (interdiction de fumer / permis feu pour les travaux ...) ;
- la ventilation naturelle des locaux ;
- les contrôles périodiques réalisés sur les différentes installations et les tuyauteries ;
- une détection incendie à l'intérieur du local de la chaufferie ;
- un système de détection gaz situé à l'intérieur de la chaufferie entraînant des alarmes sonore et visuelle en cas de détection de gaz naturel ;
- un système de détection de diminution de pression de gaz naturel dans la tuyauterie (appelé également pressostat) ;
- la présence d'une vanne de coupure manuelle et de 2 vannes redondantes, automatiques, à sécurité positive¹¹, asservies au système de détection de gaz et au pressostat.

- moyens de protection :

- la formation du personnel en tant qu'équipier de première intervention ;
- la présence de différents extincteurs visibles et accessibles ;
- la présence de 4 poteaux incendie présentant un débit unitaire évalué à 120 m³/h et situés à une distance inférieure à 150 m de la chaufferie ;
- la présence d'un dispositif de rétention commun avec le centre d'incinération, d'une capacité totale égale à 950 m³, jugée suffisante par le maître d'ouvrage.

Deux mesures de maîtrise des risques feront l'objet d'un contrôle annuel par un organisme tiers et d'une maintenance appropriée afin de garantir le niveau de confiance¹² attribué à chacun de ces équipements (p. 429 à p. 433) :

¹¹ Une vanne à sécurité positive est une vanne qui se place en position fermée en cas de perte des utilités comme l'électricité.

¹² Le niveau de confiance d'une mesure de maîtrise des risques représente la probabilité de défaillance à la sollicitation de cet équipement dans son environnement d'utilisation. Cette probabilité de défaillance est calculée pour une capacité de réalisation et un temps de réponse donné.

- système de détection d'une diminution de la pression de gaz naturel dans la tuyauterie entraînant la fermeture des deux vannes automatiques situées à l'extérieur du bâtiment. Le niveau de confiance associé à cette mesure est évalué à 1 ;
- système de détection de gaz naturel dans la chaufferie entraînant la fermeture des deux vannes automatiques, et le déclenchement d'alarmes sonore et visuelle. Le niveau de confiance associé à cette mesure est évalué à 1.

4.3 Bruit

Le fonctionnement du site, exploité par la société Cristal écochaleur, peut présenter des impacts sonores sur l'environnement notamment caractérisé par des habitations situées à une distance évaluée à 150 m au nord-ouest.

L'étude d'impact indique que l'environnement sonore est marqué par la présence du centre d'incinération des déchets. Elle ajoute qu'une étude acoustique a été réalisée par le bureau d'étude OTE Ingénierie en décembre 2019 comprenant la modélisation des modifications apportées au site par le remplacement des trois chaudières. Cette étude conclut à la conformité des valeurs des émissions sonores dues au fonctionnement des trois nouvelles chaudières au regard des dispositions réglementaires de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 et de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 14 mai 2014 (p. 205).

À la page 270 l'étude d'impact, indique que l'étude acoustique de décembre 2019 a permis de proposer diverses préconisations afin que les installations de la chaufferie n'engendrent pas de dépassement des niveaux sonores admissibles. Néanmoins, elle ne précise pas quelles sont ces préconisations et si elles ont été mises en œuvre.

Pour réduire et contrôler les émissions sonores provenant de la chaufferie, l'étude d'impact mentionne par ailleurs plusieurs mesures :

- installation d'un variateur de fréquence sur le moteur équipant le ventilateur (p. 43) ;
- contrôles réguliers des niveaux sonores en limite de propriété du site (p. 271) ;
- installation de capots permettant d'atténuer les émissions sonores au niveau des conduits de cheminée et des ventilateurs (p. 300).

La MRAe recommande au maître d'ouvrage de compléter l'étude d'impact en mentionnant les préconisations proposées dans le cadre de l'étude acoustique de décembre 2019, menée par le bureau d'étude OTE ingénierie et si elles ont été mises en œuvre.

5 Justification du projet retenu

L'étude d'impact indique que les modifications de la chaufferie exploitée par la société Cristal écochaleur portent sur des installations existantes nécessaires à l'alimentation du réseau de chaleur urbain (p. 266). Elle rappelle que les modifications programmées sur la chaufferie seront réalisées de manière synchronisée avec le développement du réseau de chaleur urbain (p. 45). Elles comprennent la modification de certains équipements (notamment les échangeurs vapeurs permettant l'alimentation du réseau de chaleur (p. 266 et p. 29 du résumé non technique).

Ces modifications permettront d'optimiser l'utilisation de la chaleur produite par l'usine d'incinération et de réduire les pertes de chaleur :

- utilisation prioritaire de la chaleur fatale issue du centre d'incinération pour répondre aux besoins d'eau chaude sanitaire du réseau de chaleur urbain ;
- limitation des pertes de chaleur sur le site de la chaufferie par l'installation de conduites hautement isolées ;
- suppression du fioul en tant que combustible et l'utilisation uniquement de gaz naturel au niveau de la chaufferie. Cette modification entraîne notamment une suppression du trafic routier lié à la livraison de fioul par camions ;
- automatisation complète de la chaufferie pour optimiser le fonctionnement du réseau de chaleur urbain ;
- mise en place de nouvelles pompes et de vannes motorisées pour alimenter de manière optimale le réseau de chaleur.

Ainsi, selon l'étude d'impact l'ensemble des modifications envisagées permettent de répondre à des objectifs environnementaux et énergétiques, dans le cadre d'une optimisation de la valorisation énergétique de la chaleur fatale produite par le centre d'incinération.

Pour la MRAe, comme indiqué ci avant, la modification de la chaufferie s'inscrit dans le cadre du projet global d'extension du réseau de chaleur de Carrière-sur-Seine, Chatou, Houilles et Montesson incluant la création d'une troisième boucle de réseau.

Pour la MRAe, une analyse comparative des différentes solutions disponibles pour compléter la production assurée par l'usine d'incinération et faire face à l'augmentation importante des besoins en chaleur, doit être menée et présentée dans l'étude d'impact lors de l'enquête publique pour justifier l'augmentation retenue pour les nouvelles puissances installées en gaz, concourant à l'augmentation de la consommation de gaz naturel, hydrocarbure fossile contribuant à l'effet de serre. D'autres solutions sont mises en œuvre dans cette partie de la région Ile de France , notamment la géothermie ou la biomasse, plus en phase avec les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre en France et en Europe.

La MRAe recommande de compléter la justification du projet en présentant les diverses solutions techniques disponibles pour alimenter le réseau de chauffage urbain étendu et les raisons des choix retenus au regard des objectifs de la stratégie nationale bas carbone.

6 Information, consultation et participation du public

Le présent avis devra être joint au dossier d'enquête publique du projet.

Conformément à l'article L.122-1 du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique Ce mémoire en réponse devrait notamment préciser comment le maître d'ouvrage envisage de tenir compte de l'avis de la MRAe, le cas échéant en modifiant son projet.

Il sera transmis à la MRAe à l'adresse suivante : mrae-idf@developpement-durable.gouv.fr

L'avis de la MRAe est disponible sur le site Internet de la mission régionale de l'autorité environnementale d'Île-de-France et sur celui de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France.

Pour la Mission régionale d'Autorité environnementale d'Île-de-France
le délégué



Jean-Jacques LAFITTE