

PRÉFET DE LA HAUTE-VIENNE

*Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
du Limousin*

*Groupe d'Unités Territoriales Limousin
Unité Territoriale de la Haute-Vienne*

Limoges, le 11 mai 2011

Le Directeur régional

à

Monsieur le Préfet de la HAUTE VIENNE
Préfecture de la Haute-Vienne
DCE – BPE
1 rue de la Préfecture – BP 87031
87031 LIMOGES cedex 1

- Objet :** Projet d'arrêté préfectoral autorisant la Société de Distribution de Chaleur de Limoges (SDCL) à exploiter une installation de combustion fonctionnant à la biomasse.
- Réf. :** Code de l'environnement.
Arrêté ministériel du 23 juillet 2010 relatif aux chaudières présentes dans les installations de combustion d'une puissance thermique supérieure ou égale à 20 MW_{th} autorisées ou modifiées à compter du 1er novembre 2010.
- P.J. :** Projet d'arrêté préfectoral d'autorisation.

SOCIÉTÉ DE DISTRIBUTION DE CHALEUR DE LIMOGES – LIMOGES

RAPPORT PROPOSANT UN ARRÊTÉ D'AUTORISATION

I. PRÉAMBULE – PRINCIPAUX ENJEUX DE LA DEMANDE

La Société de Distribution de Chaleur de Limoges a déposé le 16 avril 2010 une demande d'autorisation d'exploiter une installation de cogénération fonctionnant à la biomasse d'une puissance de 28 MW_{th}. L'objet de cette chaudière est de fournir la vapeur nécessaire au réseau de chaleur du quartier de l'Aurence à Limoges ainsi que de l'électricité à hauteur de 7 MW_e. Il convient de noter que ce projet s'inscrit dans l'appel d'offres n°3 de la Commission de régulation de l'énergie.

Le dossier de demande met en avant les impacts potentiels suivants :

- Air
- Bruit
- Déchets
- Eau

L'étude de dangers retient les phénomènes dangereux suivants :

- Incendie du stockage de combustible
- Explosion de la chaudière.

Le présent rapport présente les principales conclusions tirées de l'examen de ces documents, les observations recueillies lors de l'enquête publique et de la consultation des services de l'État et propose des prescriptions destinées à réglementer l'exploitation du site.

Nota :

Les observations apparues en cours d'instruction sont repérées par un encadré de ce type.

II. PRÉSENTATION SYNTHÉTIQUE DU DOSSIER DU DEMANDEUR

II.1. Le demandeur

Raison sociale : Société de distribution de chaleur de Limoges
SIRET 77571654100047
Siège social : 86 bis avenue du Mas Bouyol
87000 – LIMOGES
Adresse du lieu d'exploitation : Rue Jules Ladoumègue
87000 – LIMOGES

II.2. Le site d'implantation

Les installations sont implantées au nord-ouest de la ville de Limoges, en zone périurbaine, dans le quartier du Val de l'Aurence. Le site de l'installation est bordé :

- Au sud par un poste de transformation ERDF,
- Au sud-ouest par un bâtiment communal abritant des associations sportives,
- A l'est par le groupe scolaire Marcel Madoumier,
- Au nord-est par des immeubles d'habitation.

On note par ailleurs la présence aux alentours d'immeubles de grande hauteur à usage d'habitation, de terrains de sport et de plusieurs établissements d'enseignement. Enfin, la rivière l'Aurence passe à l'ouest du site, à une centaine de mètres en contrebas. Les terrains sont situés en zones UG3 et UD du Plan local d'urbanisme de la commune (PLU).

La surface concernée par le projet est égale à 11 600 m² environ, dont 7200 m² imperméabilisés.

Dans son avis, la DDT considère que le projet remet en cause l'économie générale du Projet d'aménagement et de développement durable (PADD) car le terrain d'assiette était situé dans un « corridor vert ». Par ailleurs, la DDT pose la question de la compatibilité du projet avec les zones UG et UD du Plan local d'urbanisme. En effet, les règlements de ces zones prévoient que la zone UG3 correspond aux équipements de quartier tels que crèches et écoles, et que la zone UD comprend les grands ensembles de collectifs.

La Ville de Limoges a répondu par un courrier du 30 juillet 2010 en avançant les arguments suivants :

- Le PADD n'est pas un document de zonage. Il est donc difficile d'affirmer catégoriquement que le projet se situe dans le corridor vert.
- Pour ce qui concerne la partie du terrain située en zone UG3 (majeure partie du projet), il est clair que l'équipement projeté est un équipement du quartier du Val de l'Aurence. En effet, la centrale biomasse est destinée à fournir de la chaleur sur le réseau de chaleur du Val de l'Aurence et à produire de l'électricité verte revendue à EDF. Cet équipement devrait donc permettre à terme de diminuer les charges de chauffage des habitants de ce quartier.
- Une petite partie du projet est située en zone UD. Cette situation découle du choix de l'exploitant d'éloigner au maximum le projet des groupes d'habitations et des écoles.

II.3. Le projet et ses caractéristiques principales

La chaudière objet de la demande est destinée à fournir de l'eau chaude à 107°C sur le réseau de chaleur du Val de l'Aurence. Pour ce faire, l'eau chaude sera livrée à la chaufferie existante, boulevard du Mas-Bouyol. L'installation produira en parallèle de l'électricité (vapeur haute pression).

La chaudière biomasse vient substituer une partie des moyens existant boulevard du Mas-Bouyol. Cette chaufferie comprend quatre chaudières fonctionnant au gaz (complètement substitué au fioul lourd fin 2010), ainsi qu'une turbine à gaz pour la cogénération. Le schéma de fonctionnement futur

comprendra la chaudière biomasse et, selon la demande, une ou deux chaudières gaz pour l'approvisionnement normal, les autres chaudières intervenant en secours. Il convient enfin de remarquer à ce sujet que cette nouvelle chaudière permet le raccordement de 3000 nouveaux foyers au réseau de chaleur.

Une personne sera présente en continu sur le site afin d'assurer la conduite des installations. La gestion et la maintenance des installations devraient nécessiter la présence de trois autres personnes en journée.

Les principales étapes de fonctionnement des installations sont les suivantes :

- La réception de la biomasse dans une fosse dédiée,
- Le criblage et le déferraillage de la biomasse avant son stockage en silo,
- La combustion, la production d'eau chaude et la cogénération d'électricité (la biomasse est transportée automatiquement depuis le silo par un convoyeur aérien et transite par un silo tampon de 40 m³),
- L'évacuation des fumées et des cendres.

Afin de réaliser ces opérations, l'exploitant dispose des équipements suivants :

- Une fosse de réception et un système de criblage et de déferraillage de la biomasse,
- Un silo de stockage d'une capacité de 4000 m³ (soit environ quatre jours de production),
- Une chaudière biomasse à projection pneumatique, d'une puissance de 28 MW_{th}, capable de produire 31 t/h de vapeur à 485°C et 67 bars de pression. La chaudière est dotée d'un brûleur de charge et d'un brûleur d'allumage d'une puissance de 10 MW_{th} fonctionnant au fuel-oil domestique.
- Une unité de filtres à manches pour les gaz de combustion avant évacuation par une cheminée de 39 mètres,
- Un aérocondenseur sous vide pour la condensation de la vapeur basse pression,
- Un groupe turbo-alternateur capable de restituer une puissance de 7,5 MW_e,
- Une unité de déminéralisation de l'eau de ville utilisée dans la chaudière.

II.4. Rythme de fonctionnement

Les installations fonctionnent en continu, jour et nuit, environ 8150 heures par an. En-dehors des heures de fonctionnement de la chaudière, elle peut continuer à faire l'objet d'opérations de maintenance.

Les livraisons de biomasse auront lieu du lundi au vendredi de 7 h à 18 h et éventuellement le samedi de 7 h à 12 h.

II.5. Rythme de fonctionnement

Le tableau de classement des installations au titre de la législation sur les installations classées s'établit comme suit :

Rubrique	Désignations – Caractéristiques	Régime
2910-A-2	Installation de combustion constituée d'une chaudière de puissance thermique maximale de 28 MW PCI fonctionnant à la biomasse. L'installation peut fonctionner au fioul domestique en secours (10 MW PCI dans ce cas). <i>Nota :</i> la biomasse se présente à l'état naturel et n'est ni imprégnée ni revêtue d'une substance quelconque. Elle inclut le bois sous forme de morceaux bruts, d'écorces, de bois déchiquetés, de sciures, de poussières de ponçage ou de chutes issues de l'industrie du bois, de sa transformation ou de son artisanat.	Autorisation
1532	Dépôts de bois sec ou matériaux combustibles analogues, le volume entreposé étant égal à 4040 m ³ .	Déclaration
2925	Ateliers de charge d'accumulateurs, la puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération étant égale à 20 kW.	Non classable
1131	Emploi ou stockage de substances et préparations toxiques à l'état liquide, la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant égale à 300 kg.	Non classable

Rubrique	Désignations – Caractéristiques	Régime
1432-2	Stockage de liquides inflammables (Fioul-oil domestique) représentant une capacité équivalente totale égale à 1,6 m ³ .	Non classable
1611	Emploi ou stockage d'acide chlorhydrique à plus de 20 % en poids d'acide, la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant égale à 6,0 t.	Non classable
1630	Emploi ou stockage de lessives de soude caustique renfermant plus de 20 % en poids d'hydroxyde de sodium, la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant égale à 6,65 t.	Non classable

II.6. Capacités techniques et financières de l'exploitant

La SDCL est détenue à 100 % par la groupe DALKIA, qui exploite déjà plusieurs chaudières biomasse en France et en Europe. Elle bénéficie de l'appui d'organismes financiers lui permettant de porter ce projet d'un coût total d'investissement de 33 ME.

III. PRINCIPAUX TEXTES APPLICABLES AUX INSTALLATIONS

III.1. Textes applicables

Les principaux textes applicables en matière de réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement sont :

- Arrêté du 23 juillet 2010 relatif aux chaudières présentes dans les installations de combustion d'une puissance thermique supérieure ou égale à 20 MWth autorisées ou modifiées à compter du 1er novembre 2010,
- Arrêté du 7 juillet 2009 relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de référence,
- Arrêté du 31 janvier 2008 relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets,
- Arrêté du 15 janvier 2008 relatif à la protection contre la foudre de certaines installations classées,
- Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation,
- Arrêté du 29 juillet 2005 fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux,
- Arrêté du 7 juillet 2005 fixant le contenu des registres mentionnés à l'article 2 du décret n°2005-635 du 30 mai 2005 relatif au contrôle des circuits de traitement des déchets et concernant les déchets dangereux et les déchets autres que dangereux ou radioactifs,
- Décret n°2005-635 du 30 mai 2005 relatif au contrôle des circuits de traitement des déchets,
- Arrêté du 26 février 2003 relatif aux circuits et installations de sécurité,
- Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement,
- Décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 pris pour l'exécution des dispositions du Livre II du Code du travail (Titre III : hygiène, sécurité et conditions du travail) en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques,
- Arrêté du 31 mars 1980 modifié portant réglementation des installations électriques des établissements réglementés au titre de la législation des installations classées et susceptibles de présenter des risques d'explosion.

Sont également applicables les textes locaux suivants :

- Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux – Loire-Bretagne (SDAGE) approuvé par arrêté préfectoral du 18 novembre 2009,

- Schéma d'aménagement et de gestion des eaux – Vienne (SAGE) approuvé par arrêté préfectoral du 1^{er} novembre 2006.

III.2. Remarques relatives à l'arrêté du 23 juillet 2010

L'arrêté du 23 juillet 2010 s'applique dans son intégralité aux installations de combustion nouvelles autorisées après le 1^{er} novembre 2010. Le dossier de demande d'autorisation a donc été réalisé avec pour référentiel réglementaire l'arrêté ministériel du 20 juin 2002.

Par ailleurs, cet arrêté prévoit que les installations sont réalisées suivant les meilleures techniques disponibles et en tenant compte des contraintes environnementales liées à l'implantation du site. Il ouvre ainsi la possibilité de fixer des prescriptions plus contraignantes par la voie de l'arrêté préfectoral, en particulier lorsque la sensibilité du milieu le justifie.

IV. IMPACT EN FONCTIONNEMENT NORMAL ET MESURES DE RÉDUCTION

Les thèmes suivants ont été abordés au sein de l'étude d'impact :

- Rejets atmosphériques,
- Bruit,
- Eau,
- Déchets,
- Transports.

IV.1. Rejets atmosphériques (titre 3 du projet d'arrêté)

La maîtrise des émissions atmosphériques est l'enjeu principal identifié par l'étude d'impact. On distingue plusieurs types de rejet à l'atmosphère :

- Rejet des gaz de combustion de la chaudière (biomasse ou fioul domestique),
- Émissions de poussières lors de la manutention de la biomasse ou par envol de cendres de la chaudière.

IV.1.1. Rejets issus de la combustion de la biomasse

a) Caractéristiques du combustible

Le principal combustible utilisé par la chaudière sera de la biomasse (88 000 t/an). Les diverses origines de la biomasse et leurs poids respectifs dans le plan d'approvisionnement sont détaillés dans le tableau suivant :

Origine de la biomasse	Quantité (t/an)
Plaquettes forestières	60000
Bois d'élagage et entretien espaces verts	1000
Refus de compostage	1000
Plaquettes de scieries	18000
Écorces	3000
Bois de recyclage	5000
TOTAL	88000

Une procédure d'acceptation sera mise en place et comprendra un contrôle qualité par échantillonnage à la réception de chaque camion. Ce contrôle portera sur l'humidité et la granulométrie du combustible.

Par ailleurs, l'exploitant devra attester de la teneur en éléments-traces dans le combustible, soit par des analyses annuelles, soit en produisant des documents obtenus dans le cadre des procédures d'assurance-qualité.

b) Présentation des impacts

L'impact de la chaudière biomasse serait le suivant :

Paramètre	Rejets avec les VLE de l'arrêté du 23 juillet 2010	Rejets prévus de la chaudière suivant les VLE du projet d'arrêté préfectoral
NO _x	125 t/an	125 t/an
SO ₂	62 t/an	62 t/an
Poussières	9,3 t/an	6,2 t/an

La combustion de biomasse est également une source en CO, COV, HAP et HCl. Ces paramètres sont pris en compte dans l'évaluation des risques sanitaires.

En terme d'odeurs, les gaz de combustion ne devraient pas constituer une source de nuisances olfactives. Ils sont en effet exempts de composés soufrés de type H₂S, de mercaptans ou de composés aminés.

Pour ce qui concerne les rejets de CO₂, l'emploi de la biomasse permet de réduire la quantité exportée à l'atmosphère. On considère en effet que le CO₂ dégagé dans l'atmosphère sera refixé dans le cadre du cycle du carbone. L'exploitant devra cependant formuler une demande d'allocation de quotas. La nouvelle centrale biomasse permettra d'éviter le rejet de 27 800 tonnes de CO₂.

c) Mesures préventives et proposition de valeurs limites d'émission

Afin de limiter l'impact des rejets de l'installation sur l'environnement, l'exploitant s'est orienté vers une technologie de combustion en couche par foyer de projection. Cette technologie est en effet considérée comme l'une des « meilleures technologies disponibles » car elle permet d'atteindre des niveaux d'émission de CO et de NO_x généralement bas.

La réduction des émissions de poussières sera assurée par un filtre à manches composé de quatre cellules de filtration. Trois cellules seulement étant nécessaires au bon fonctionnement de l'installation, cet équipement permettra de réaliser des opérations de maintenance sans affecter l'efficacité du dispositif. L'emploi de cet équipement doit permettre de garantir une concentration en poussières inférieure à 20 mg/Nm³ en sortie de cheminée. Cette valeur est en effet considérée par le BREF « Technologies de combustion » comme possible à atteindre en fonctionnement normal avec cette technique d'épuration des fumées. C'est donc cette VLE qui a été retenue, afin de prendre en compte la sensibilité particulière de l'environnement de la centrale.

Pour ce qui concerne les émissions de HCl, la VLE de 10 mg/Nm³ normalement imposée par l'arrêté du 23 juillet 2010 ne peut être garantie à tout moment sans traitement secondaire par l'exploitant. En effet, si le retour d'expérience de l'exploitant sur des installations similaires montre que la concentration en HCl dans les fumées devrait rester la plupart du temps inférieure à 10 mg/Nm³ en moyenne, la teneur en chlore du combustible peut faire craindre des pics à 30 mg/Nm³ voire 45 mg/Nm³. Compte tenu du coût induit par un tel traitement, celui-ci demande à bénéficier d'une dérogation prévue à l'article 8 de cet arrêté, qui permettrait de porter la VLE à 30 mg/Nm³. L'analyse de l'ensemble de ces données a conduit à proposer d'accéder à la demande de l'exploitant, mais de limiter le flux annuel à une valeur correspondant à une concentration moyenne de 16 mg/Nm³.

d) Acceptabilité

En l'absence de milieu cible spécifique, l'évaluation de l'acceptabilité de ce rejet se fait principalement à travers l'Évaluation des risques sanitaires.

Elle a tout d'abord été réalisée pour des scénarios d'exposition par inhalation à partir d'une modélisation des rejets de la chaufferie et de la prise en compte du bruit de fond existant. Ce bruit de fond a été évalué à partir des données de la station de mesures de la qualité de l'air située rue Marcel Madoumier, à proximité immédiate du site, qui est restée active jusqu'en 2009. La modélisation a quant à elle été réalisée en considérant des rejets atteignant en permanence les valeurs limites d'émission édictées par l'arrêté du 20 juin 2002. Cette hypothèse est majorante, d'autant plus que les VLE issues de l'arrêté du 23 juillet 2010 sont plus strictes que les précédentes.

La modélisation permet de définir les concentrations moyennes maximales rencontrées pour chaque paramètre étudié, ce qui permet, par comparaison aux valeurs toxicologiques de référence, de calculer un indice de risque pour différents scénarios d'exposition (un indice de risque inférieur à 1 correspondant à une absence de risque).

Cet indice de risque est au plus égal à 0,41 pour l'exposition par inhalation aux Nox des personnes résidentes. Selon cette étude, les rejets atmosphériques de la chaufferie ne seront donc pas à l'origine d'un effet toxique.

La même démarche a été réalisée pour des scénarios d'exposition par ingestion : l'indice de risque le plus important est de 0,17.

Pour évaluer l'acceptabilité du rejet d'une substance à effet sans seuil, l'excès de risque individuel (ERI) a été calculé pour diverses substances à partir des résultats de la modélisation. Ces valeurs ont ensuite été cumulées pour évaluer l'ERI par organe. Il est d'usage de considérer qu'un ERI inférieur à 10^{-5} est acceptable même s'il doit être inférieur à 10^{-6} pour être qualifié d'office de non-significatif.

Les ERI les plus importants ont été calculés pour des scénarios d'exposition par inhalation et par ingestion sur une période de 70 ans. Le risque a été jugé acceptable dans tous les cas de figure.

e) Surveillance des rejets et de leur impact sur l'environnement

Pour s'assurer du respect des valeurs limites d'émission et de la bonne conduite des installations, un dispositif de surveillance sera mis en place. Il comprendra en particulier une surveillance en continu des rejets en O₂, SO₂, NO_x, poussières et CO. Cette surveillance sera complétée par un programme de mesures périodiques pour ces paramètres, ainsi que pour les COV, HAP, métaux, dioxines et furannes, HCl et HF.

L'arrêté du 23 juillet 2010 prévoit une fréquence annuelle pour ces mesures périodiques. Cependant, afin de tenir compte de la nouveauté de ce type d'installation dans la région et de la spécificité des polluants émis par la combustion de la biomasse, des mesures trimestrielles seront prescrites pour les COV, HAP et métaux. Des mesures trimestrielles seront également demandées pour le chlorure d'hydrogène, afin de vérifier que le flux émis reste dans les limites définies par le projet de prescriptions.

Enfin, compte tenu de la sensibilité de l'environnement du site, un plan de surveillance de la qualité de l'air et des retombées sera mis en place par l'exploitant. Dans un premier temps, ce plan devra permettre de surveiller la qualité de l'air dans les zones de retombées et d'évaluer l'impact des rejets atmosphériques de la chaufferie biomasse sur l'environnement. Ce plan aura par la suite vocation à être allégé, de façon à simplement suivre l'évolution de la qualité du milieu, sans nécessairement chercher à en distinguer les causes.

Dans un courrier en date du 10 mars 2011, l'Agence régionale de santé demande la mise en œuvre d'un programme de surveillance de l'impact des rejets atmosphériques de la chaudière biomasse. Elle précise que ce programme devra porter a minima sur le benzène, les HAP, les dioxines et furannes, les métaux listés dans l'évaluation quantitative des risques sanitaires, les poussières, les oxydes d'azote, le dioxyde de soufre. La fréquence souhaitée pour la réalisation de ces mesures est annuelle, avec une première campagne réalisée dans les six mois suivant la mise en service des installations.

Ces dispositions ont été intégralement reprises à l'article 8.3 du projet d'arrêté préfectoral.

IV.1.2. Rejets issus de la combustion de fuel-oil domestique

La chaudière est également prévue pour fonctionner au fuel-oil domestique en phase de démarrage ou en secours. La puissance thermique sera alors de 10 MW, le fonctionnement en secours pouvant permettre de pallier à une interruption de la combustion de biomasse et ainsi d'éviter le refroidissement du foyer.

Les valeurs limites d'émission dans cette configuration sont celles de l'arrêté du 23 juillet 2010, pour la combustion de fuel-oil domestique. Ces valeurs ne s'appliquant pas de plein droit, elles

sont reprises dans le projet de prescriptions. Dans le cas des poussières, le respect de la VLE étant garanti par le traitement des fumées, la VLE de 20 mg/Nm³ prévue pour la combustion de la biomasse est maintenue dans le mode secours. Il convient enfin de noter que ce mode de fonctionnement restera marginal et ne pourra excéder 24 heures d'affilée.

IV.1.3. Poussières émises par la manutention de la biomasse ou par envol des cendres de la chaudière

La manutention de la biomasse et la circulation des véhicules pourront être à l'origine d'émissions de poussières sur le site. Cet impact sera prévenu par le capotage des convoyeurs, ainsi que par le traitement et le stockage de la biomasse dans des bâtiments fermés. Une valeur limite d'émission a par ailleurs été imposée en sortie des éventuelles aspirations liées à ces équipements.

Les cendres issues de la chaudière seront stockées dans des bennes fermées et ne pourront donc occasionner des émissions de poussières.

IV.2. Eau (titre 4 du projet d'arrêté)

IV.2.1. Consommations et utilisations

Les consommations et utilisations de l'eau pour le projet sont récapitulées dans le tableau suivant :

Utilisation	Quantité (m ³ /an)	Provenance
Domestique	405	Eau de ville
Appoint chaudière, compensation des purges...	5270	Eau de ville déminéralisée sur le site
Régénération des résines échangeuses d'ions	140	Eau de ville
Lavage, appoint eaux de refroidissement	850	Eau de ville
Dilution des cendres	835	Eau de ville
Lutte contre l'incendie	-	Réseau incendie Ville de Limoges
Total	7500	

L'ensemble de l'eau sera prélevé sur le réseau d'adduction d'eau potable de la Ville de Limoges. Une installation de résines échangeuses d'ions permettra de déminéraliser l'eau destinée à la chaudière.

Par ailleurs, plusieurs solutions techniques ont été mises en œuvre en vue de réduire la consommation d'eau :

- condensation de la vapeur par des aérocondenseurs à la place de tours aéroréfrigérantes en circuit ouvert,
- les réseaux de distribution d'eau chaude adoucie fonctionnent en circuit fermé ; la consommation liée à ces réseaux vise donc uniquement à compenser les pertes.

IV.2.2. Rejets aqueux

Les effluents domestiques seront directement rejetés dans le réseau des eaux usées de la Ville de Limoges.

Les eaux industrielles feront l'objet d'un pré-traitement dans une fosse de neutralisation avant d'être rejetées dans le réseau des eaux usées de la Ville de Limoges. Une autorisation de déversement devra être demandée par l'exploitant au gestionnaire du réseau. Les eaux industrielles comprennent les effluents suivants :

- purges de déconcentration et d'extraction,
- eaux de refroidissement des purges,
- eaux de lavage,
- eaux issues de la régénération des résines échangeuses d'ions.

Le rejet maximal journalier sera de 15 m³, sauf lors de la vidangé de la chaudière, où le volume rejeté pourra atteindre 40 m³/j. Cette situation restera toutefois limitée aux périodes de maintenance. Le rejet maximal annuel sera donc de 5850 m³.

IV.2.3. Eaux pluviales

Les eaux pluviales seront collectées par un réseau séparatif. Les eaux pluviales de toiture seront rejetées directement dans le réseau des eaux pluviales de la Ville de Limoges.

Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées transiteront quant à elles par un bassin tampon destiné à recueillir le premier flot des eaux de ruissellement, avant d'être traitées par un séparateur d'hydrocarbures puis rejetées au réseau des eaux pluviales de la Ville de Limoges.

L'exutoire final de ces rejets est la rivière l'Aurence. Le débit de fuite maximal des rejets représente moins de 5 % du QMNA₅ de l'Aurence. Par ailleurs, ainsi que cela a été mentionné plus haut, ces effluents seront traités avant rejet. La charge polluante rejetée peut donc être considérée comme acceptable en regard des caractéristiques de la rivière.

Enfin, le SDAGE Loire-Bretagne impose un débit de fuite inférieur à 10 L/s/ha pour ce type de rejet, lorsque la surface imperméabilisée est supérieure à 20 ha. Le site n'est pas concerné par cette disposition. Cependant, le débit de fuite du bassin d'orage est conforme à cette prescription.

IV.2.4. Surveillance des rejets

Un programme de surveillance de la qualité des eaux rejetées a été établi. La conformité de ces rejets sera ainsi contrôlée à une fréquence annuelle. Si les résultats de ces contrôles sont satisfaisants (respect des valeurs limites d'émission fixées par l'arrêté préfectoral), l'exploitant pourra demander une diminution de la fréquence de contrôle dans les limites des dispositions de l'arrêté ministériel du 23 juillet 2010.

IV.3. Bruit (titre 5 du projet d'arrêté)

Afin de pouvoir estimer les niveaux de bruit et d'émergence générés par l'installation, l'exploitant a procédé à une campagne de mesures sur site (bruit résiduel) et à une modélisation du bruit qui sera produit par les installations.

L'étude permet d'affirmer que les niveaux sonores en limite de propriété (70 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit) ne devraient pas être dépassés. Elle a cependant révélé un risque élevé de dépassements d'émergence en zones à émergence réglementée (au droit du groupe scolaire Marcel Madoumier et de la résidence la plus proche).

Des mesures compensatoires ont donc été proposées en vue de ramener les émergences en-deçà des seuils réglementaires fixés par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 (5 dB(A) de jour et 3 dB(A) de nuit). Les résultats des modélisations sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Point de mesure		Performances avant traitement		Performances après traitement	
		Niveau de bruit ambiant calculé (dB(A))	Émergence(dB(A))	Niveau de bruit ambiant calculé (dB(A))	Émergence(dB(A))
LPA	Jour	54,5	-	-	-
	Nuit	50,5	-	-	-
LP B	Jour	62,5	-	-	-
	Nuit	56,0	-	-	-
ZER 1	Jour	51,0	3,5	49,0	1,5
	Nuit	49,0	6,0	47,0	2,0
ZER 2	Jour	51,5	3,5	49,5	1,5
	Nuit	49,0	6,5	45,5	3,0
ZER 3	Jour	53,0	1,5	52,0	0,5
	Nuit	50,5	2,0	49,5	1,0

Les deux sources identifiées comme les plus impactantes sont la cheminée et l'aérocondenseur. La pose d'un silencieux sur la cheminée permet d'obtenir des émergences conformes aux dispositions de l'arrêté du 23 janvier 1997 en zones à émergence réglementée.

L'Agence régionale de santé précise dans son courrier du 10 mars 2011 que le pétitionnaire devra mettre en œuvre les dispositions prévues dans son étude d'impact, et notamment le silencieux sur la cheminée. L'efficacité de ces mesures devra être contrôlée dans les trois mois suivant la mise en service des installations, puis une fois par an.

Tout non-respect des dispositions réglementaires devra donner lieu à la mise en place par l'exploitant de mesures correctives, et ce dans les plus brefs délais.

Le projet de prescriptions répond aux exigences de l'Agence régionale de santé.

IV.4. Déchets (titre 6 du projet d'arrêté)

Les installations seront à l'origine des déchets suivants :

Nature	Origine	Quantité annuelle	Filière
DIB	Site	Faible	Valorisation externe
Ferraille	Criblage	Faible	Valorisation externe
Néons	Site	Faible	Traitement externe
Huiles et graisses usagées	Site	Faible	Traitement externe
Déchets souillés	Site	Faible	Traitement externe
Boues des séparateurs d'hydrocarbures	Site	5 m ³	Traitement externe
Cendres sous chaudière	Chaudière	1600 t	Valorisation ou CET
Cendres volantes	Filtre à manches	850 t	Valorisation ou CET

Une étude a été prescrite afin d'évaluer l'aptitude des cendres à une éventuelle valorisation. Les résidus de combustion qui ne rempliront pas les conditions nécessaires à une telle valorisation seront évacués vers des centres d'enfouissement technique de classe II.

Enfin, des prescriptions particulières ont été rédigées en vue de la gestion d'éventuelles cendres à radioactivité naturelle renforcée. Ces prescriptions portent en particulier sur la détection de telles cendres, sur les conditions de leur stockage avant évacuation et sur la nécessité pour l'exploitant de disposer d'exutoires dûment autorisés à recevoir ce type de déchets.

IV.5. Sols et remise en état du site (titre 1 du projet d'arrêté)

L'ensemble des surfaces liées à l'activité du site sera imperméabilisé. Les eaux pluviales seront collectées et traitées avant rejet au milieu naturel. Il n'existera donc pas de voie de transfert de la pollution vers le sol.

Lors de la mise à l'arrêt définitif des installations, le site sera rendu à son état initial de parc arboré. Le dossier comprend l'accord du maire et du propriétaire des terrains pour un tel usage.

IV.6. Transport (titres 2 et 5 du projet d'arrêté)

L'activité du site nécessitera 16 rotations journalières pour la livraison de la biomasse. Ce trafic a été intégré à la modélisation du bruit lié au fonctionnement de l'installation, avec l'hypothèse de 5 camions présents simultanément sur le site. Afin de limiter les nuisances, la vitesse sera limitée à 15 km/h.

Par ailleurs, l'accès se fera depuis la rue Jules Ladoumègue. L'axe routier principal pour l'accès au quartier est la D 941. L'augmentation de trafic liée à l'installation sur cet axe est évaluée à environ 4 %. Cet axe devrait donc être à même d'absorber le trafic lié au fonctionnement de la chaufferie.

Par ailleurs, les accès sur la rue Jules Ladoumègue seront sécurisés en conséquence.

V. RISQUES ACCIDENTELS ET LES MOYENS DE PRÉVENTION (titre 7 du projet d'arrêté)

V.1. Étude de dangers

Le recensement des matières dangereuses et l'étude de l'accidentologie pour le secteur d'activité et le site a permis d'identifier 33 scénarios aboutissant à des phénomènes dangereux. Le

classement de ces scénarios a été effectué suivant les critères probabilité/gravité. La prise en compte des mesures de prévention ou de protection prévues conduit à conserver deux scénarios résiduels :

Scénario de gravité « sérieuse » et de probabilité « probable » :

- Incendie du stockage de la biomasse.

Scénario de gravité « sérieuse » et de probabilité « très improbable » :

- Explosion d'une poche de CO dans la chaudière.

V.2. Risque d'explosion

Ce risque est extrêmement limité. En effet, le taux d'humidité de la biomasse sera tel qu'une explosion de poussières est extrêmement peu probable.

Le scénario étudié dans l'étude de dangers porte sur l'explosion d'une poche de CO formée dans le foyer lors d'un arrêt de production. Une défaillance de la ventilation conduirait alors à l'explosion de la poche de gaz lors du rallumage du foyer au fioul domestique. La modélisation des effets de surpression de ce phénomène extrêmement peu probable aboutit aux résultats suivants :

Type d'explosion	Distance maximale atteinte par l'effet de surpression				Sort des limites de propriété
	20 hPa (Effets indirects)	50 hPa (Effets irréversibles)	140 hPa (Effets létaux)	200 hPa (Effets dominos)	
13 kg de CO	56 m	28 m	13 m	8 m	Oui (effets indirects)

Seuls les effets de bris de vitres sortent des limites de propriété. Ces effets débordent sur la rue Jules Ladoumègue et le terrain de sport avoisinant.

V.3. Risque d'incendie

Le scénario retenu correspond à l'incendie du silo de stockage de la biomasse (18,5 m de hauteur pour 22 m de diamètre). La modélisation des flux thermiques générés par cet incendie aboutit aux résultats suivants :

Flux thermiques	Distance maximale atteinte par les flux thermiques	Sort du site
3 kW/m ²	13 m	Non
5 kW/m ²	Non atteint	Non
8 kW/m ²	Non atteint	Non

Il apparaît que les effets thermiques générés par un incendie du silo de stockage de la biomasse ne sortiraient pas du site.

V.4. Mesures générales de maîtrise des risques

V.4.1. Mesures matérielles

Parmi les différentes mesures mises en œuvre pour réduire l'apparition de phénomènes dangereux, on notera :

- bandes incombustibles, détection incendie et sprinklage sur les transporteurs,
- dispositif de disconnexion à l'entrée de la chaudière,
- détection incendie et détection thermique sur le silo de stockage de la biomasse et sur le silo d'alimentation de la chaudière,
- détection incendie sur les locaux du groupe turbo-alternateur et transformateurs.

V.4.2. Mesures organisationnelles

- Formation du personnel,
- Maintenance préventive,
- Procédure « permis de feu »,
- Consignes relatives à la sécurité.

Dans son avis, le Service départemental d'incendie et de secours formule un certain nombre de demandes sur les dispositions constructives et organisationnelles qui sont reprises dans le projet d'arrêté.

Certaines de ces mesures posent des problèmes d'application à l'exploitant, en particulier l'installation de portes coupe-feu 2h. L'exploitant pourra éventuellement proposer, sur ce point précis, et sous réserve d'une justification d'ordre technico-économique, une solution technique équivalente (sas réalisé avec des portes coupe-feu 1h...). Il reste cependant capital de conserver un degré coupe-feu équivalent à celui du mur. En effet, un abaissement de ce degré coupe-feu serait de nature à remettre en cause les conclusions de l'étude de dangers fondant l'évaluation de l'acceptabilité des risques.

Enfin, l'exploitant demande la suppression des mesures de détection ou de protection suivantes :

- système de vidange du silo d'alimentation de la chaudière,
- détection incendie du convoyeur et du silo d'alimentation,
- extinction automatique dans les locaux automate et HTA.

L'absence de ces mesures irait à l'encontre des prescriptions techniques du SDIS. Par ailleurs, pour ce qui concerne la détection incendie, le dossier de demande prévoyait son installation sur le convoyeur et le silo d'alimentation. En conséquence, ces prescriptions ont été maintenues dans le projet d'arrêté préfectoral.

V.5. Moyens de lutte contre l'incendie

Dans le cas où un incendie surviendrait, l'exploitant dispose des équipements suivants :

- Extincteurs
- Extinction automatique sur les silos de stockage et le convoyeur de biomasse, ainsi que sur les locaux électriques,
- Réseau incendie de la Ville de Limoges.

Il convient de noter que les systèmes d'extinction automatique sont alimentés par ce même réseau incendie. Ce réseau ne permet pas l'alimentation simultanée des moyens de défense interne et externe contre l'incendie. Il est donc établi qu'à l'arrivée des secours, les moyens de défense externe prennent le relais des moyens de défense interne contre l'incendie.

V.6. Risque d'épandage de produits dangereux

Le risque d'épandage de produits dangereux est prévenu par la mise en place de rétentions sur chaque stockage de produits dangereux.

En ce qui concerne la récupération des eaux d'extinction, celles-ci seront récupérées par un bassin de confinement. Ce bassin d'une capacité minimale de 470 m³ a été dimensionné de façon à pouvoir être confondu avec le bassin d'orage supra mentionné.

V.7. Mesures de prévention contre la foudre

Une analyse des risques liés à la foudre a été réalisée conformément aux dispositions de l'arrêté du 15 janvier 2008 susvisé. Un contrôle de la mise en place des protections des installations selon la norme NF EN 62305-2 devra être réalisé.

VI. PROCÉDURE DE CONSULTATION ET ENQUÊTE PUBLIQUE

VI.1. Avis des services

Nota : ne sont reprises ici que les observations non déjà évoquées lors de la description du projet.

Service Date de l'avis	Avis / observations	Éléments de réponse
DRAC 26 mai 2010	Pas d'observation	-
DIRECCTE 1 ^{er} juin 2010	<ul style="list-style-type: none">- Le demandeur devra veiller à l'application des articles L. 4211-1 et L. 4211-2 du Code du travail,- En tant que maître d'ouvrage, il devra veiller au respect des articles R. 4211-1 à R. 4217-2 du Code du travail pour la conception des lieux de travail.	Dans sa réponse du 30 novembre 2010, l'exploitant s'est engagé à respecter ces dispositions.
DDT 18 juin 2010	Les terrains sont concernés par des servitudes aéronautiques d'une part, et liées au passage d'une ligne électrique haute tension et à la présence d'un poste de transformation à proximité d'autre part.	Dans sa réponse du 30 novembre 2010, l'exploitant s'est engagé à prendre en compte ces servitudes.

VI.2. Avis des conseils municipaux

Seul le Conseil municipal de la Ville de Limoges a fait connaître son avis par une délibération en date du 8 juillet 2010.

Son avis est favorable sous réserve de la stricte observation des dispositions réglementaires visant à la protection de l'environnement, et de prescriptions relatives à la prévention des nuisances olfactives ou sonores, des émissions de poussières, de la pollution des eaux, des sols ou de l'air.

Ces prescriptions sont intégralement reprises dans le projet d'arrêté préfectoral.

VI.3. Enquête publique

Le projet a suscité de vives réactions des habitants de la résidence voisine du site. Plusieurs courriers ont été transmis, ainsi qu'une pétition regroupant 10 signatures. Les observations ou questions ressortant de ces courriers sont récapitulées dans le tableau suivant (certains courriers sont postérieurs à la clôture de l'enquête publique) :

Date du courrier	Avis / observations	Éléments de réponse
15 juin 2010	<ul style="list-style-type: none">- Les résidents souhaitent que la chaufferie soit plus éloignée de l'immeuble,	<ul style="list-style-type: none">- Le plan d'implantation du site a été élaboré en vue d'éloigner au maximum les installations des habitations. Des terrains supplémentaires ont par ailleurs été acquis dans ce but. Enfin, l'exploitant a modifié le plan de circulation des camions afin d'éloigner la sortie poids lourds de la résidence.
	<ul style="list-style-type: none">- Inquiétudes concernant les nuisances liées au trafic et au bruit. Les mesures compensatoires envisagées seront-elles suffisantes?- Inquiétudes concernant les nuisances liées aux rejets atmosphériques.	<ul style="list-style-type: none">- Pour ce qui concerne les nuisances, les prescriptions du projet d'arrêté préfectoral se sont attachées à protéger au maximum les intérêts des riverains dans les limites permises par la réglementation en vigueur et les contraintes technico-économiques.
5 août 2010	<ul style="list-style-type: none">- Le site pourrait être en zone inondable,	<ul style="list-style-type: none">- Le site est situé en-dehors des zones inondables défini par le Plan de prévention des risques inondation de l'Aurence.
	<ul style="list-style-type: none">- L'enquête publique s'est déroulée selon la plaignante en période estivale,	<ul style="list-style-type: none">- L'enquête publique s'est déroulée du 15 juin au 15 juillet, les mesures de publicité et la plus grande partie de l'enquête publique se sont donc déroulées avant les vacances qui débutaient le 2 juillet.
	<ul style="list-style-type: none">- Des risques peuvent être générés par les lignes à haute tension traversant le site.	<ul style="list-style-type: none">- Les servitudes liées à ces lignes ont été prises en compte par l'exploitant.
	<ul style="list-style-type: none">- Risques d'effets hors site liés à un incendie ou à une explosion.	<ul style="list-style-type: none">- L'étude de dangers a démontré l'absence d'effets irréversibles hors site.

D'autres éléments ressortant de ces courriers n'ont pas été pris en considération ici car ils avaient trait soit au domaine de l'urbanisme (légalité du permis de construire...), soit au droit privé (indemnisation éventuelle de la dévalorisation des logements situés à proximité de la chaufferie).

VI.4. Conclusions et avis du Commissaire enquêteur

M. THIBOGUE, Commissaire enquêteur, ayant eu un grave souci de santé, c'est son suppléant, M. OUDOT de DAINVILLE, qui a clôturé l'enquête publique et rédigé le rapport et les conclusions.

Le Commissaire enquêteur conclut son rapport le 16 août 2010 par un **avis favorable** assorti des recommandations suivantes :

- Prendre en compte la modification du plan de circulation du site proposée par le maître d'ouvrage,
- Prendre en compte la demande de la Direction des espaces verts de la Ville de Limoges concernant la préservation des arbres qui participent à l'agrément paysager du quartier et le positionnement de la clôture ainsi que de l'allée piétonne,
- Fixer des mesures d'autocontrôle permettant de suivre de manière fréquente l'efficacité des dispositifs de prévention des nuisances.

Les deux premiers points ont été pris en compte par l'exploitant, ainsi que le montre son mémoire en réponse du 2 août 2010. Par ailleurs, ainsi que cela a été expliqué plus haut, des mesures d'autosurveillance, de contrôle par un organisme extérieur et de surveillance dans l'environnement ont été prescrites. Ce dispositif de surveillance sera à même de caractériser la qualité des rejets et leur impact sur l'environnement.

VII. CONCLUSION

L'instruction de la demande a fait principalement ressortir plusieurs enjeux environnementaux :

- Maîtrise des émissions atmosphériques,
- Maîtrise du bruit,
- Gestion des eaux, et en particulier des eaux pluviales.

L'exploitant a pu faire ressortir pour la plupart des impacts ou risques présentés par les installations des mesures préventives ou compensatoires qui sont reprises sous forme de compensation dans le projet d'arrêté préfectoral ci-joint. De même, l'exploitant a apporté aux observations émises lors des consultations et de l'enquête publique des réponses qui ont été jugées satisfaisantes par le Commissaire enquêteur.

Au regard de l'analyse de ce dossier et des réponses émises lors des consultations et de l'enquête publique, nous proposons aux membres du Conseil départemental des risques sanitaires et technologiques d'émettre un avis favorable à la demande de l'exploitant, sous réserve du respect des dispositions du projet d'arrêté joint au présent rapport.

Le projet de prescriptions a été communiqué à l'exploitant le 20 avril 2011. Le point le plus délicat reste le degré coupe-feu des portes pratiquées dans les murs coupe-feu 2h, pour lesquelles l'exploitant pourra être amené à proposer des mesures compensatoires. Nous renvoyons au point V pour le rappel des éléments qui fondent la position proposée aux membres du CODERST.