

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Direction Régionale de l'Industrie
de la Recherche et de l'Environnement du
Limousin

Limoges, le 15 mai 2009

Groupe de Subdivisions Nord Limousin
Subdivision de la Haute-Vienne

Centre Hospitalier Universitaire
Commune de Limoges

Conseil Départemental de l'Environnement et des
Risques Sanitaires et Technologiques
(CODERST) de la Haute-Vienne
Séance du XX juin 2009

Modifications des installations de combustion

Rapport de l'Inspection des installations classées
à Madame le Préfet de la Haute-Vienne

En fin d'année 2007, le Centre Hospitalier Régional Universitaire de Limoges a décidé de se doter d'une installation de combustion fonctionnant à partir de biomasse afin de produire le chauffage et l'eau chaude sanitaire nécessaires à ses installations ainsi qu'à celles du Centre Hospitalier Esquirol et de la faculté de Médecine et de Pharmacie.

La mise en service de cette installation est intervenue en fin d'année 2008 et a eu pour effet de modifier le schéma de distribution d'eau chaude sanitaire utilisée pour les besoins de CHRU. Ainsi, près de 66 % des besoins en eau chaude sont satisfaits par cette chaudière biomasse externalisée au détriment des appareils de combustion exploités par le CHU sous couvert de l'arrêté préfectoral DRCL 1 n° 348 du 11 août 2000.

Ces modifications ont fait l'objet d'une mise à jour des études d'impacts et de dangers afférentes à ces unités qui nous a été transmise le 09 décembre 2008.

Le présent rapport a pour objet de synthétiser et d'analyser ces éléments d'appréciation et de proposer les prescriptions techniques de fonctionnement nécessaires à la sauvegarde des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'Environnement.

1. IDENTIFICATION DE L'EXPLOITANT ET DE L'ETABLISSEMENT

Dénomination de l'exploitant : Centre Hospitalier Universitaire de Limoges
Adresse : 2 avenue Martin Luther King
87042 LIMOGES
Adresse de l'installation : avenue Martin Luther King
87042 LIMOGES
Classement : Autorisation
Code GIDIC : 60.1284

2. SITUATION ADMINISTRATIVE ET CONTEXTE

Depuis 1973, le CHU de Limoges exploite une unité de production de chaleur destinée à assurer ses besoins en vapeur et en eau chaude sanitaire. Ces installations ont fait l'objet d'un premier arrêté préfectoral d'autorisation le 30 août 1978 qui a été complété le 11 août 2000.

Dans le courant de l'année 2006, une inspection diligentée sur ces installations avait mis en exergue un niveau de conformité perfectible du fait de l'inadéquation des appareils de combustion avec les prescriptions nationales opposables en application de l'arrêté ministériel du 30 juillet 2003 relatif aux installations existantes. Ces chaudières qui pouvaient fonctionner au fioul ou au gaz naturel étaient susceptibles de présenter des dangers et inconvénients qu n'apparaissent pas acceptables sur la base des conditions d'interprétation et d'évaluation actuelles. Ainsi, la présence de canalisations de gaz en milieu confiné et d'un stockage aérien de fioul domestique pour lesquels les flux thermiques étaient susceptibles d'impacter les salariés du site constituaient des sources potentielles de dangers.

Sur le plan environnemental, la qualité des émissions atmosphériques rapportée à la sensibilité du milieu humain impliquait la nécessité pour le CHU de mettre en œuvre des actions correctives qui s'est traduite par une restructuration globale des approvisionnements en énergie thermique du CHU.

Cette restructuration, implique une décroissance de plus de 50 % de la puissance installée des appareils de combustion pour atteindre 36,2 MW par l'intermédiaire du démantèlement de 3 appareils de combustion. En sus de ce démantèlement, certains brûleurs ont été remplacés, les deux turbos alternateurs vapeur ont été supprimés et l'alimentation en gaz naturel a été entièrement remplacée. Le stockage de fioul domestique a quant à lui été entièrement démantelé pour être remplacé par deux nouveaux réservoirs d'une capacité équivalente unitaire de 4 m³.

Dans un premier temps, en application de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 20 juin 2002, il convient de considérer que ces éléments ne constituent pas des modifications notables au sens de l'article R. 512-33 du Code de l'Environnement et ne nécessitent donc pas une nouvelle instruction. Ce caractère non notable est motivé par la réduction des risques et inconvénients du fait de la suppression de certaines sources de dangers et du remplacement de certaines installations.

3. CONSISTANCE DES INSTALLATIONS ET NATURE DES ACTIVITES EXERCEES

a. Objet des installations de combustion

Les installations de combustion exploitées par le CHU de Limoges ont pour objet de produire en permanence de l'eau chaude sanitaire pour le chauffage des locaux ainsi que de la vapeur utilisée par la blanchisserie, l'unité de traitement des déchets de soins à risques infectieux (DASRI), les services de stérilisation et les cuisines.

L'eau chaude (105 °C) est produite par trois chaudières dont deux fonctionnent en simultané et une en secours. Ces installations alimentent par l'intermédiaire du réseau existant les unités suivantes :

- l'hôpital Dupuytren,
- l'hôpital de la mère et de l'enfant,
- l'hôpital du Cluzeau,
- l'hôpital Jean Rebeyrol,
- l'hôpital Esquirol,
- la faculté de médecine et de pharmacie.

La vapeur 18 bars est produite par deux chaudières « Vapeurs » fonctionnant en alternance. Une fois détendue à 13 bars, la vapeur alimente les installations susmentionnées. En période estivale, cette vapeur permet également par l'intermédiaire d'un échangeur thermique de produire l'eau chaude nécessaire au fonctionnement des installations. Ainsi, seuls ces appareils de combustion sont susceptibles de fonctionner toute l'année.

Plus aucun alternateur n'est associé à ces installations ce qui implique l'absence de production d'électricité par le CHU à partir de la vapeur.

b. Evolutions apportées aux installations de combustion

Dans le courant de l'année 2008, les évolutions apportées aux installations de combustion exploitées par le CHU ont été les suivantes :

- Suppression du stockage de fioul lourd au profit d'un faible stockage de fioul domestique,
- suppression des turboalternateurs et de chaudières vapeurs 35 bars,

- installation d'une nouvelle chaudière vapeur,
- remplacement des brûleurs de deux chaudières,
- édification d'une nouvelle cheminée,
- suppression des canalisations de gaz en espace confiné.

Le tableau ci-dessous synthétise et récapitule les caractéristiques des appareils de combustion avant et après les évolutions de 2008 :

Type de production	Avant 2008			Après 2008		
	Dénomination de l'appareil	Puissance thermique	Combustible	Dénomination de l'appareil	Puissance thermique	Combustible
Eau chaude	N° 1	8 MW	Gaz/Fuel lourd	N° 1 (brûleur bas NOx)	8 MW	Gaz/FOD
	N° 2	8 MW	Gaz/Fuel lourd	N° 2 (brûleur bas NOx)	8 MW	Gaz/FOD
	N° 3	9,9 MW	Gaz/Fuel lourd	N° 3	9,9 MW	Gaz/FOD
Vapeur 35 bars	N° 4	14 MW	Gaz/Fuel lourd			
	N° 5	14 MW	Gaz/Fuel lourd			
Vapeur 18 bars	N° 6	7 MW	Gaz	N° 6	7 MW	Gaz
				N° 8	10,3 MW	Gaz/FOD

c. Point de rejet

La nouvelle cheminée édifée sur le site de la chaufferie a fait l'objet d'une étude de dimensionnement spécifique réalisée en juin 2008 conformément à l'article 24 de l'arrêté ministériel du 30 juillet 2003. Cette étude a permis de conclure que la hauteur minimale nécessaire à la bonne dispersion des effluents atmosphériques est de 15,75 mètres. Cette hauteur tient compte des obstacles que constituent les étages supérieurs de l'hôpital Dupuytren.

Sur la base de ces éléments, l'exploitant a fait édifier une cheminée de 16 mètres d'un diamètre de 2655 mm composée de 4 conduits de fumées.

d. Classement des activités exercées

Le classement des activités repris par le dossier de demande d'autorisation s'établit comme suit :

Rubrique	A ou D ⁽¹⁾	Libellé de la rubrique (activité)	Volume autorisé ⁽²⁾
2910-A	A	Installation de combustion	<p>Puissance thermique maximale de l'installation : 43,2 MW</p> <p>Puissance thermique maximale simultanée : 28,2 MW (9,9 MW + 8 MW + 10,3 MW)</p> <p>Production d'eau chaude : n° 1 : 8 MW n° 2 : 8 MW n° 3 : 9,9 MW</p> <p>Production de vapeur 18 bar : n° 4 : 7 MW n° 5 : 10,3 MW</p>
1432	NC	Stockage en réservoirs	<p>Capacité équivalente : 10 m³</p>

		manufacturés de liquides inflammables	<p>Réseau « secours chaudières » 2 réservoirs enterrés double enveloppe avec détecteur de fuite de 100 m³ de FOD chacun (Ceq = 8 m³)</p> <p>Réseau groupes électrogènes 1 réservoir double enveloppe avec détecteur de fuite de 50 m³ de FOD (Ceq = 2 m³)</p>
--	--	---	---

(1) A : autorisation - D : déclaration – NC : Non Classée

(2) Volume autorisé : éléments caractérisant la consistance, le rythme de fonctionnement, le volume des installations ou les capacités maximales autorisées

4. IMPACTS ET INCONVENIENTS

a. Etude des dangers

L'étude des dangers réalisée par le CHU de Limoges a examiné une multitude de scénarii d'accidents sur la base d'une analyse qualitative et quantitative du retour d'expérience pour ce type d'installations.

De cet examen, il ressort que deux scénarii sont à considérer comme majorants : explosion majeure de gaz en chaufferie et incendie dans l'enceinte de stockage des hydrocarbures. Cependant, la probabilité de ces deux scénarii étant infime et considérant que les mesures de maîtrise des risques usuelles ont été mises en œuvre, l'étude des dangers ne conclut pas à la nécessité de poursuivre la démarche itérative d'amélioration.

Globalement, l'étude retient les avancées suivantes sur la prévention et la réduction des risques susceptibles d'être générés par les installations de combustion du CHU :

- la mise en place de 9 détecteurs de gaz asservis à l'alimentation électrique et en combustible de l'installation,
- la mise en place d'une détection incendie,
- la réduction du volume de combustible stocké (250 m³ au lieu de 1310 m³),
- le remplacement de l'ancien réservoir de stockage d'hydrocarbures par deux réservoirs double peau avec détecteur de fuite sur rétention,
- le remplacement des canalisations de gaz et la suppression de celles circulant en espace confiné.

Ainsi, seront imposés au CHU de respecter les dispositions de l'arrêté ministériel du 30 juillet 2003 en ce qui concerne la prévention et la protection vis à vis des risques accidentels. Vu la nature du combustible utilisé, ces mesures concernent essentiellement la détection d'atmosphères explosibles et la ventilation des locaux. L'ensemble de la chaîne de détection devra permettre une mise en sécurité des installations notamment par l'intermédiaire d'électrovannes qui nécessiteront une maintenance et un entretien réguliers.

La prévention reposera également sur la limitation des occurrences de défaillances électriques, sur la maîtrise des effets liés à la foudre en application de l'arrêté ministériel du 15 janvier 2008 et sur le contrôle du réseau d'alimentation en gaz.

En ce qui concerne la protection, des moyens internes et externes seront imposés à l'exploitant. Ces moyens sont notamment constitués par des matériels de défense incendie (RIA, extincteurs, hydrants extérieurs...).

b. Etude d'impacts

Les principaux impacts générés par l'installation sont essentiellement dus aux émissions atmosphériques. Cependant, les actions de modernisation des installations, telles que le remplacement de deux brûleurs par des brûleurs « bas NOx », l'installation d'une nouvelle chaudière pour la production de vapeur ou l'édification d'une nouvelle cheminée, sont des mesures qui permettent globalement de réduire l'impact de cette installation vis à vis de l'environnement.

L'utilisation quasi-exclusive de gaz naturel permet par ailleurs d'atteindre un niveau d'émission particulièrement performant qu'il convient néanmoins de mesurer et de suivre. Les principaux paramètres à suivre sont le CO et les oxydes d'azote.

Pour ce faire, il sera imposé à l'exploitant de mettre en place un programme de surveillance de ces rejets atmosphériques.

5. PROPOSITION DE L'INSPECTION

Compte tenu de ce qui précède et de l'activité exercée, les principaux risques et inconvénients à retenir pour cette installation concernent l'explosion et les rejets atmosphériques. Cependant, les modifications apportées à ces installations qui n'ont que peu évolué depuis 1973 sont de nature à réduire considérablement ces risques et impacts.

Ainsi, il convient d'encadrer le fonctionnement de ces installations sur la base des prescriptions nationales adaptées qui sont notamment édictées par l'arrêté ministériel du 30 juillet 2003.

Nous proposons donc d'imposer au CHU de Limoges les prescriptions techniques jointes au présent rapport et nécessaires à la préservation des intérêts des tiers et de l'environnement. Il sera noté qu'elles sont le résultat d'une concertation avec le CHU de Limoges.

6. CONCLUSION

Vu ce qui précède, nous proposons à Mme le Préfet de la Haute-Vienne d'autoriser le CHU de Limoges à poursuivre l'exploitation de ses installations de combustion et d'encadrer leur fonctionnement à travers le projet d'arrêté préfectoral joint au présent rapport.

Ces prescriptions se substitueront aux prescriptions antérieures fixées en 1978 et en 2000.

Conformément à l'article R. 512-31 du Code de l'Environnement, ce projet devra faire l'objet d'une présentation devant le Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques de la Haute-Vienne.