

PREFET DE MAINE-ET-LOIRE

Direction régionale de l'environnement  
de l'aménagement et du logement  
des Pays de la Loire

Saint-Barthélemy d'Anjou, le

30 SEP. 2016

Unité Départementale de Maine-et-Loire  
Division Territoriale des Risques Technologiques

2016-301\_AUTO\_DALKIA-CHU Cendres-Angers\_RAP

Vos réf : Votre transmission du 12 septembre 2016

Affaire suivie par : Alain SERRET  
[alain.serret@developpement-durable.gouv.fr](mailto:alain.serret@developpement-durable.gouv.fr) ;  
Tél : 02 41 33 52 70 – Fax : 02 41 33 52 99

**RAPPORT DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES**

**Société :** DALKIA FRANCE – Epandage des cendres de la chaufferie biomasse du CHU d'Angers  
**Commune :** ANGERS  
Numéro S3IC : 063.02818

Date du dépôt du dossier de demande par l'exploitant : 21 mai 2015 complété le 12 avril 2016 (reçu le 25 avril 2016), instruit le 8 juin 2016 proposant la saisine de la DDPP (reçu le 26 août 2016) et des communes St-Lambert-la Potherie (reçu le 11 juillet 2016), St-Augustin-des-Bois (reçu le 12 septembre 2016)

Portée de la demande :

- ☐ Nouveau projet (établissement nouveau)  
☒ Extension  
☐ Régularisation

Situation de l'établissement :

- ☐ En construction  
☒ En fonctionnement

Régime actuel de l'établissement (si en fonctionnement) :

- ☐ Seveso AS  
☒ A, et en particulier :  
    ☐ IED  
    ☐ Seveso SB  
☐ E  
☐ DC / D  
☐ Non classé

Priorités d'actions :

- ☐ Établissement prioritaire national (EPN)  
☐ Établissement à suivi renforcé régional (ESR)  
☒ Autre

Régime futur de l'établissement :

- ☐ Seveso AS  
☐ A, et en particulier :  
    ☐ IED  
    ☐ Seveso SB

Horaires d'ouverture : 9h00-12h00 / 14h00-16h30

Courriel : [ut-angers.dreal-pays-de-la-loire@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ut-angers.dreal-pays-de-la-loire@developpement-durable.gouv.fr)

Tél : 02 41 33 52 50 – fax : 02 41 33 52 99

Rue du Cul d'Anon – Parc d'activités Angers / Saint Barthélemy – BP 80 145

49 183 Saint-Barthélemy-d'Anjou Cedex

## **1. Présentation synthétique de la demande**

### **1.1 - Le demandeur**

Raison sociale	DALKIA FRANCE
Adresse	8B rue des Capucins à Angers (49 000)
Siège social	37 avenue de Lattre de Tassigny - BP 38 – SAINT-ANDRE-LEZ-LILLE (59)
SIRET	46 500 537 00018
Activité	Activité connexe de la chaufferie biomasse du CHU d'Angers – Epandage des cendres
Situation administrative	Etablissement autorisé (arrêté complémentaire)

**Tableau 1 - Demandeur**

### **1.2 - Le projet et ses caractéristiques**

La société DALKIA FRANCE est autorisée sous couvert d'un arrêté préfectoral du 9 décembre 2013 (DDID-2013 n° 366) à exploiter une chaufferie biomasse sur le plateau technique du CHU d'Angers. Cette installation, mise en route depuis l'été 2014, alimente les réseaux de chaleur du Centre Hospitalier Universitaire d'Angers.

Les déchets produits par cette installation sont principalement des cendres sous foyers, des cendres volantes et des résidus de ramonage. S'agissant d'une chaufferie biomasse, dont l'approvisionnement est exclusivement réalisé à partir de plaquettes forestières, broyats de palettes, déchets propres d'industries du bois, écorces et souches, l'exploitant envisage de procéder à la valorisation en agriculture de l'intégralité des cendres sous foyers produites par l'installation. Ce mode d'élimination est exclusivement réservé aux cendres sous foyers humidifiées, dont le taux de matières sèches est compris entre 70 et 90 %.

Actuellement, ces déchets sont envoyés dans une station de compostage du département des Deux Sèvres (79) qui épand le compost produit. L'exploitant retient l'enfouissement comme solution d'élimination alternative à la valorisation agricole.

### **1.3 - Justification de la demande**

S'agissant de cendres sous foyers correspondant aux résidus de la combustion du bois dans les chaudières biomasse, l'exploitant met en avant leur innocuité et l'intérêt agronomique qu'elles présentent au travers de leurs teneurs en éléments minéraux (calcium, potasse et magnésium) qui viennent se substituer aux traditionnels engrais minéraux ou amendements calciques habituellement apportés aux cultures et aux sols.

En sus de cet intérêt agronomique, le demandeur avance leur facilité de mise en œuvre, l'intérêt économique des agriculteurs et le sens environnemental lié à la valorisation du produit.

### **1.4 - Caractéristiques des cendres**

L'exploitant a procédé à des analyses des cendres pour dimensionner son plan d'épandage et justifier de leur innocuité tel que le demande la réglementation.

Les principales caractéristiques qui se dégagent des données communiquées sont la quasi-absence d'azote et une vitesse de dégradation lente dans les sols avec un rapport C/N élevé ainsi que les faibles teneurs en Eléments Traces Métalliques (ETM) comme en Composés Traces Organiques, des paramètres spécifiquement ciblés par la réglementation pour juger de la capacité des sous-produits à retourner à la terre. Concernant les éléments à caractères pathogènes, les conditions de production des cendres militent pour une absence totale de ces indésirables.

Cette filière ne concerne pas les 16 t /an de cendres volantes collectées lors du dépoussiérage des fumées

en raison de leur teneur élevée en métaux, incompatible avec une valorisation en agriculture (épandage ou compostage).

Les tableaux ci-après présentent les caractéristiques et la composition des cendres sous foyers.

Paramètres	Teneurs moyennes		Flux éliminé par le plan d'épandage en t/an	Eléments totaux en kg/ha pour 6 t de cendres (dose d'épandage)	Eléments disponibles en kg/ha	
	Teneurs moyenne en kg/t	Ramené sur le sec en kg/tMS			Coefficient de disponibilité (fraction assimilable par les plantes)	Pour 6 t/ha de cendres
pH	12,2		---	---	---	---
C/N	193		---	---	---	---
Matières sèches	759	---	---	---	---	---
Phosphore (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	18	24	7,4	108	20%	22
Potasse (K <sub>2</sub> O)	44	61	18	264	50%	135
Magnésie (MgO)	27	35	10	162	50%	75
Calcium (CaO)	268	350	107	1608	81%	1 234

**Tableau 2 – Paramètres agronomiques des cendres**

A noter que la teneur en azote est mesurée à 0,14 kg/t brute, soit une charge maximale à valoriser de 0,06 t/an sur la base d'une production maximale de 400 t. Avec des apports inférieurs à 1 kg/ha, les cendres ne relèvent pas de la Directive Nitrates.

Eléments traces métalliques	Teneur moyenne des cendres en mg/kg MS	Valeurs limites (AM 02/02/98) en mg/kg MS	Flux théorique apporté sur 10 ans avec 15 tMS/ha en g/m²	Flux limite cumulé sur 10 ans (AM 02/02/98) en g/m²	% du flux limite
Cadmium	2,6	10	0,004	0,015	26
Chrome	275	1 000	0,4	1,5	27
Cuivre	137	1 000	0,2	1,5	14
Mercure	< 0,12	10	0,0002	0,015	1
Nickel	38	200	0,05	0,3	19
Plomb	23	800	0,03	1,5	3
Zinc	225	3 000	0,3	4,5	7
Cr + Cu + Ni + Zn	674	4 000	1	6	17

**Tableau 3 – Eléments Traces Métalliques**

Composés traces organiques	Teneur moyenne des cendres en mg/kg MS	Valeurs limites (AM 02/02/98) en mg/kg MS	Flux théorique apporté sur 10 ans avec 15 tMS/ha en g/m²	Flux limite cumulé sur 10 ans (AM 02/02/98) en g/m²	Flux max en % du flux limite
Total des 7 principaux PCB	< 0,07	0,80	0,0001	1,2	9
Fluoranthène	< 0,05	5	0,0001	7,5	1
Benzo (b) fluoranthène	< 0,05	2,50	0,0001	4	2
Benzo (a) pyrène	< 0,05	2	0,0001	3	3

**Tableau 4 – Composés Traces Organiques**

## 1.5 - Présentation du plan d'épandage

Le dimensionnement du plan d'épandage s'appuie sur une production annuelle maximale de 400 t/an de cendres sous foyers à éliminer, une valeur a priori majorante puisque la production 2015 est restée limitée à environ 180 t.

Le calcium est retenu comme élément limitant avec lequel la dose agronomique s'établit à 6 t/ha maximum de cendres importées (équivalent à un apport de chaux) et une fréquence de retour triennal sur les parcelles, l'exploitant établit que la surface minimale correspondante à ce dimensionnement est de 200 hectares.

Le plan d'épandage présenté porte sur une superficie totale de 268 ha, dont 239 ha sont reconnues aptes à l'épandage. Les parcelles, mises à disposition par 4 exploitants agricoles installés sur 4 communes, sont actuellement toutes consacrées à des productions agricoles et situées dans un rayon de 30 km autour de la chaufferie exploitée par DALKIA pour le compte du CHU.

Les éléments contractualisés du plan d'épandage sont présentés dans le tableau 5 ci-après.

Communes	Raison sociale	Lieu-dit	Surface totale	Surface épandable Aptitude 1	Surface épandable Aptitude 0
Saint-Augustin-des-Bois et Saint-Lambert-la-Potherie	GAEC DAVENET	Les Hautes Tenneries	89	80	9
Saint-Clément-de-la-Place	GAEC DU FROMIOUX	Fromioux	35	33	2
Le-Louroux-Beconnais	EARL LIVENAIS	Chasnière	78	69	9
Le-Louroux-Beconnais	EARL LETORT	Borderie	66	56	10
Total			268	239	30

**Tableau 5 – Composition du plan d'épandage**

Dans son étude préalable, l'exploitant prend les engagements de gestion et de suivi de son plan d'épandage conformes aux dispositions réglementaires en vigueur et rappelées infra.

## 2. Régime réglementaire

Dans le cas particulier des cendres sous foyers des chaufferies biomasse, l'article 53 de l'arrêté ministériel du 26 août 2013, spécifique aux installations de combustion autorisées, envisage leur valorisation agricole à défaut de valorisations matières, comme en travaux routiers.

Venant compléter ce positionnement, une note d'avril 2012, rédigée par le ministère en charge de l'environnement, confère aux cendres sous foyers un statut de déchet non dangereux en raison de leur constitution essentiellement minérale, d'où les possibilités de valorisation en agriculture ouvertes en tant qu'amendements en particulier calciques.

Par conséquent, la constitution de la demande d'autorisation de mettre en œuvre l'épandage des cendres sous foyers est soumis aux règles applicables à la valorisation de tout déchet provenant d'établissements industriels en agriculture, à savoir les dispositions de l'arrêté ministériel du 2 février 1998 (art. 36 à 42) ainsi qu'au respect des documents et plans d'orientation comme le SDAGE, le SAGE, le PPGDND... Ainsi rédigé, le dossier de modifications des conditions d'exploitation de l'installation classée prend en compte les intérêts défendus par la loi sur l'eau, en application des dispositions de l'article L. 214-1 du Code de l'environnement.

Le dispositif réglementaire général étant posé, la valorisation envisagée par DALKIA est exclusivement attachée aux cendres sous foyers produites par la chaufferie biomasse du CHU d'Angers. A ce titre, elle doit être intégrée au périmètre des droits d'exploiter attachés à l'autorisation accordée le 9 décembre 2013.

Ainsi appréhendée, l'ampleur de la modification envisagée passe par la prise en compte des dispositions de

la circulaire du 14 mai 2012, qui fixe les critères d'appréciation des modifications substantielles des installations classées qui relèvent du régime de l'autorisation. Ces dernières concernent également les activités connexes nécessaires à leur fonctionnement.

Pour l'essentiel de l'application de cette circulaire aux plans d'épandage en dehors de tout caractère spécifique propre à la demande, comme une forte incidence sur une zone protégée, cette valorisation constitue une modification substantielle des conditions d'exploitation de l'établissement dès que la quantité d'azote à éliminer excède les 10 t/an. Avec ses 60 kg/an estimés, la demande de DALKIA doit donc être regardée comme une simple modification notable de son arrêté du 9 décembre 2013 qui nécessitera la présentation d'un projet de prescriptions au CODERST afin de fixer les conditions de son exécution et de son suivi.

**En conclusion, l'analyse de la situation réglementaire du plan d'épandage sollicité explique la procédure d'instruction au travers des seules dispositions de l'article R. 512-33 du Code de l'environnement sans consultation publique.**

### **3. Consultations**

Même si le dossier est instruit conformément aux dispositions de l'article R. 512-33 comme simple modification notable, l'inspection a proposé de requérir l'avis des maires des communes dont une partie du territoire est incorporée au plan d'épandage des cendres en raison de la sensibilité sociale de ce mode d'élimination des déchets ainsi que la Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP) pour les aspects techniques. En particulier, ce dernier avis permet de vérifier la cohérence du plan proposé avec celui des prêteurs de terres lorsque ces derniers relèvent de la législation des installations classées.

Le Maire de St-Clément-de-la-Place a répondu par téléphone qu'il n'entrevoit pas d'opposition à cette demande mais rappelait que le GAEC du Fromioux avait fait l'objet de plaintes quelques années auparavant à l'occasion d'épandages de déchets fermentescibles provenant d'industries agroalimentaires. A ce titre, il souhaite que la pratique soit encadrée sur le plan réglementaire et disposer des informations nécessaires en cas de questionnement de riverains, notamment le présent rapport et l'arrêté complémentaire dès qu'il sera notifié.

La commune de St-Lambert-la-Potherie s'est également prononcée en faveur de la demande en indiquant que « certaines parcelles concernées peuvent être utilisées pour épandre des effluents d'élevage et, pour cette raison, souhaite savoir si un service unique de l'Etat détient l'ensemble des informations relatif aux épandages divers autorisés sur une parcelle donnée ».

Les municipalités du Louroux-Beconnais et de St-Augustin-des-Bois se sont prononcées favorablement à l'épandage des cendres sur les exploitations sises sur leurs territoires respectifs sans émettre de réserve ni d'observation à l'encontre des demandes.

Dans réponse, la Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP) indique ne pas avoir de remarque particulière quant à la validation du plan d'épandage sollicité.

La demande du Maire de St-Clément-de-la-Place apparaît légitime compte tenu de son expérience passée et l'inspection considère opportun qu'il détienne, comme les représentants des autres communes concernées, tous les éléments techniques et conjoncturels permettant de répondre aux questionnements ou aux inquiétudes des riverains. Les éléments contenus dans le rapport et l'acte réglementaire paraissent appropriés et de nature à fournir les informations adaptées.

Concernant l'observation de St-Lambert-la-Potherie, il n'y a pas un service unique de l'Etat en charge des plans d'épandage. Par contre, les prêteurs de terres et/ou gestionnaire de plan d'épandage sont tenus de justifier de la gestion équilibrée des apports qui permet de vérifier l'absence de sur-épandage.

### **4. Eléments d'analyse et propositions de l'inspection des installations classées**

La chaufferie biomasse est autorisée par un arrêté préfectoral du 9 décembre 2013 qui ne prévoyait rien de particulier quant à la gestion des cendres au-delà de l'exigence d'une élimination conforme aux dispositions réglementaires habituelles de cession à une installation autorisée.

L'analyse réglementaire de la demande se montre favorable à l'exploitant sans l'obliger à conduire de procédure lourde (enquête publique) compte tenu des faibles enjeux qu'elles représentent en l'absence d'azote, de micro-polluants et de teneurs en phosphore faible. Toutefois, cette pratique, nouvelle pour les déchets de cet établissement, nécessite d'être encadrée au travers d'un arrêté complémentaire spécifique à la pratique qui s'appuie sur les dispositions nationales tout en prenant en compte les spécificités des cendres et du plan d'épandage portées par le dossier de demande.

L'analyse technique montre l'innocuité des produits et confirme leur intérêt pour l'agriculture, en substitution d'engrais minéraux. En outre, le dimensionnement du plan d'épandage apparaît compatible avec l'importance des quantités à éliminer.


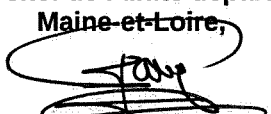
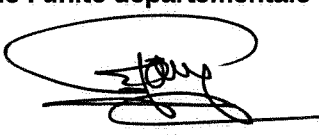
Sachant que la solution actuelle d'élimination est une station de compostage située dans le département des Deux-Sèvres (79), dont les produits de sortie retournent à la terre sous forme de produits normés ou au travers d'un plan d'épandage, l'inspection considère de la solution proposée est identique à celle en place. Si l'on tient compte que cette dernière est de nature à réduire les distances de livraison des cendres et constitue à ce titre une amélioration pour la sécurité routière et une réduction des émissions de gaz à effets de serre, l'inspection considère que cette solution de proximité doit être privilégiée.

**A ces titres, l'inspection des installations classées se prononce favorablement à l'épandage des cendres dans le département de Maine-et-Loire dans les conditions présentées dans le dossier de demande et sous couvert des prescriptions spécifiques jointes au présent rapport.**

## **5. Conclusions**

L'inspection propose de soumettre la demande de dérogation présentée par la société DALKIA à l'avis du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST).

L'inspection propose également qu'une copie du présent rapport et du projet d'arrêté soit adressée à chacune des municipalités concernées compte tenu de la sensibilité de la pratique de l'épandage.

Rédacteur	Vérificateur
<p>L'inspecteur de l'environnement,</p>  <p>Alain SERRET</p>	<p>L'adjoint à la chef de l'unité départementale de Maine-et-Loire,</p>  <p>Emmanuel PARISOT</p>
<p><b>VALIDE et TRANSMIS à Madame le Préfet</b></p>	
<p><b>P/La Directrice et par délégation,</b> <b>L'adjoint à la chef de l'unité départementale de Maine-et-Loire,</b></p>  <p>Emmanuel PARISOT</p>	

**Copies internes :** SRNT (DREAL) – Dossier – chrono + Enregistrement SIIC