

PREFECTURE DE LA REGION PAYS DE LA LOIRE

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

Nantes, le 20 avril 2010

RAPPORT DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES

Objet : LA CARENE à SAINT NAZAIRE

Mots-clés : Exploitation d'une nouvelle station d'épuration – Production de biogaz

La Communauté d'Agglomération de la Région Nazairienne et de l'Estuaire (CARENE) a transmis le 9 juin 2009 à monsieur le préfet de la Loire Atlantique une demande d'autorisation concernant la création d'une nouvelle station d'épuration ouest à Saint Nazaire afin de traiter les eaux usées provenant des communes de Saint André des Eaux, Pornichet et la partie ouest de Saint Nazaire.

Le présent rapport porte uniquement sur **l'unité de méthanisation de la station d'épuration**. La station d'épuration a fait l'objet d'un dossier loi sur l'eau instruit par la direction départementale de l'équipement et de l'agriculture en 2008. L'exploitant a obtenu l'autorisation n ° 2008/BE/131 pour exploiter la station.

I – Présentation synthétique du dossier du demandeur

**1. Le demandeur**

- **Raison sociale** Communauté d'Agglomération de la Région Nazairienne et de l'Estuaire (CARENE)

- **Adresse** Station d'épuration ouest – Lieu-dit « Les Ecossières »  
44600 SAINT NAZAIRE
- **Siège social** 4, avenue du Commandant l'Herminier B.P. 305  
44605 SAINT NAZAIRE Cedex
- **SIRET** 244 400 644 0039
- **Activité** Unité de méthanisation de la station d'épuration urbaine
- **Situation administrative** Nouvelle autorisation

### **1. Le site d'implantation et ses caractéristiques**

La future station d'épuration se situera sur la commune de Saint Nazaire sur le site des Ecossières situé à l'ouest de la commune.

La station d'épuration sera située en zone NCe du POS. La surface du site sera de 46 220 m<sup>2</sup> répartis comme suit :

- 28 890 m<sup>2</sup> d'espaces verts,
- 6 630 m<sup>2</sup> pour les ouvrages hydrauliques,
- 6 410 m<sup>2</sup> de voiries et parking,
- 4 290 m<sup>2</sup> pour les bâtiments.

Les habitations les plus proches seront à 250 m des limites de propriétés au Nord-est et à 350 m au sud-est.

### **1. Le projet et ses caractéristiques**

L'assainissement sur le périmètre de la CARENE est actuellement organisé autour de douze stations d'épuration. Le secteur ouest de la CARENE est assaini par trois stations d'épuration (Bauregard-Les Jaunais et Sautron).

La CARENE a engagé une étude pour définir les besoins et les investissements à engager pour le transfert et le traitement de ses eaux usées.

La multiplicité des unités de traitement et leur incapacité à répondre aux besoins liés au développement de l'agglomération ont conduit sur le secteur ouest à :

- prévoir la réalisation d'une nouvelle station de traitement unique,
- supprimer les stations existantes (Bauregard-Les Jaunais et Sautron),
- restructurer des réseaux de transfert des eaux usées et à créer un certain nombre de bassin tampon.

La capacité de traitement sera portée à 102 000 équivalents habitants.

Le nouvel ouvrage a fait l'objet d'un arrêté d'autorisation pris au titre de la loi sur l'eau.

L'installation soumise à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) concerne la filière de valorisation des boues (chaudière, cogénération, torchère) à travers l'unité de méthanisation.

La filière de digestion des boues présentera l'avantage de réduire le tonnage de boues de l'ordre de 28 %, de réduire le nombre de bactéries pathogène et de produire du biogaz.

La production de biogaz sera en moyenne de 1 488 Nm<sup>3</sup>/j. L'eau chaude produite par la cogénération sera utilisée pour maintenir en température les boues des digesteurs.

Le transfert du biogaz entre le digesteur et la chaufferie s'effectuera par différence de pression, le gazomètre assurant l'équilibre entre la production et la consommation. La pression de service du gazomètre sera de 20 mbar. Le gazomètre sera équipé :

- de ventilateurs de maintien de pression,
- d'une mesure et régulation de la hauteur de remplissage,
- d'une mesure de pression du biogaz stocké avec transmetteur.

Les installations concernées par l'autorisation au titre des ICPE se composent notamment :

- de deux digesteurs de boues en béton d'un volume unitaire de 1 400 m<sup>3</sup>, dont 93 m<sup>3</sup> de biogaz par digesteur. Le toit du digesteur sera équipé d'une soupape tarée à 40 mbar,
- une canalisation de transport du biogaz du digesteur vers le gazomètre,
- un gazomètre souple à double membrane pressurisée de 330 m<sup>3</sup>. Un ventilateur insufflant de l'air entre les deux membranes permet la mise en pression du réseau,
- d'une chaudière de production d'eau chaude alimentée au biogaz ou au gaz naturel d'une puissance de 400 kW,
- d'une installation de cogénération de production d'eau chaude alimentée au biogaz d'une puissance de 170 kW,
- d'une torchère pour la combustion du biogaz en excès de 1 350 kW d'une capacité maximale de 180 Nm<sup>3</sup>/h.

Les installations projetées relèvent du régime de l'autorisation prévue à l'article L,512-1 du Code de l'environnement, au titre des rubriques listées dans le tableau ci-dessous.

Rubrique	Désignation des activités	Grandeur caractéristique	Régime	Rayon d'affichage
2910-B	<b>Installation de combustion</b> consommant des combustibles autres que du gaz naturel, du gaz de pétrole liquéfié, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds ou de la biomasse (A > 0,1 MW)	- Une installation de cogénération pour production d'eau chaude et énergie de puissance thermique de 167 kW - Une chaudière de production d'eau chaude (combustion de biogaz ou de gaz naturel) de puissance thermique de 400 kW - Torchère de puissance thermique de 1 350 kW  La puissance thermique maximale de ces installations est de 1 917 kW	A	3 km
1172	Stockage et emploi de substances ou préparations dangereuses pour l'environnement -A-, très toxiques pour les organismes aquatiques	Un stockage d'eau de javel de 18,6 tonnes	NC	-
1411	Gazomètres et réservoirs de gaz comprimés renfermant des gaz inflammables (autres que le gaz naturel)	Stockage de biogaz à une pression de 20 mbar dans un gazomètre de 330 m <sup>3</sup> . La quantité totale de biogaz susceptible d'être stockée est de 243 kg	NC	-
1432	Stockage de liquides inflammables	Stockage de fuel dans une cuve enterrée double enveloppe de 10m <sup>3</sup> représentant une capacité équivalente de 0,4 m <sup>3</sup>	NC	-



1611	Emploi ou stockage d'acide chlorhydrique à plus de 20 % en poids d'acide, formique à plus de 50 %, nitrique à plus de 20 % mais à moins de 70 %, phosphorique à plus de 10 %, sulfurique à plus de 25 %, anhydride phosphorique	Stockage d'acide sulfurique de 1,5 tonnes	NC	-
1632	Emploi ou stockage de soude ou potasse caustique	Stockage de soude de 13,86 tonnes	NC	-
2910 A	Installations de combustion consommant exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds ou la biomasse	Un groupe électrogène de secours fonctionnant au fuel d'une puissance thermique de 250 kW	NC	-
2920-1	Installations de réfrigération ou compression fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 10 <sup>5</sup> Pa, et comprimant ou utilisant des fluides inflammables ou toxiques	Compresseurs pour alimenter les microturbinés en biogaz d'une puissance totale de 7,5 kW	NC	-
2920-2	Installations de réfrigération ou compression fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 10 <sup>5</sup> Pa, et comprimant ou utilisant des fluides non inflammables et non toxiques	2 groupes froids d'une puissance unitaire de 2 kW	NC	-

### 1. Prévention des risques accidentels

Le risque essentiel inhérent à ces installations résulte de la production et du stockage de biogaz. Le risque d'explosion du gazomètre a été particulièrement étudié.

Le biogaz sera stocké dans un gazomètre de 330 m<sup>3</sup> constitué d'une membrane souple double enveloppe.

Les zones d'effet restent confinées dans l'enceinte du site.

Le gazomètre sera placé en dehors des zones de circulation.

Le gazomètre sera équipé d'une mesure et régulation de la hauteur de remplissage, ainsi que d'une détection de pression basse. Tout défaut apparaîtra en supervision, et sera transmise au technicien d'astreinte.

En cas de niveau haut de gaz dans le gazomètre, la torchère se mettra en fonctionnement automatique pour brûler le biogaz en excès.

Le personnel sera formé au risque gaz et devra obtenir une habilitation

### 2. Prévention des risques chroniques et des nuisances

Les risques et nuisances générés par l'unité biogaz sont faibles au regard de l'impact global de la station d'épuration. Ses principaux impacts sont liés au traitement de l'eau, activité ayant fait l'objet d'une autorisation au titre de la loi sur l'eau.

Les nuisances olfactives sont traitées par du charbon actif qui piège le sulfure d'hydrogène. L'exploitant s'est engagé dans une démarche « zéro nuisance ».

### **5.1. Prévention des rejets atmosphériques**

Les nuisances atmosphériques induites par le fonctionnement des installations classées sont essentiellement liées aux installations de combustion (chaudière, co-génération et torchère).

La circulaire du 10 décembre 2003 relative aux installations utilisant du biogaz ne fixe pas de valeurs limites d'émission pour les installations dont la puissance est inférieure à 2 MW en indiquant que « ces installations ne présentent pas de spécificité sur le plan de la pollution atmosphérique par rapport aux installations de même taille utilisant des combustibles classiques, pour lesquelles aucune valeur limite n'est fixée ».

Les installations de combustion (chaudière, cogénération et torchère) ont une puissance unitaire inférieure à 2 MW.

Toutefois, le constructeur s'engage à respecter les valeurs limites d'émission suivantes :

	Chaudière		Cogénération		Torchère	
	Garantie constructeur	Circulaire 10/12/2003 P > 2 MW	Garantie constructeur	Circulaire 10/12/2003 P > 2 MW	Garantie constructeur	Circulaire 10/12/2003 P > 2 MW
COV (mg/Nm <sup>3</sup> )	50	50	150	50	50	-
Nox (mg/Nm <sup>3</sup> )	225	225	525	525	61	-
SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	200	-	250	-	200	-
Poussières (mg/Nm <sup>3</sup> )	50	50	50	150	50	-
CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	-	250	-	1200	-	150

Le pré-traitement des eaux et le traitement des boues seront confinés. L'air sera traité au sein d'une installation de traitement par un lavage à contre-courant sur trois tours de lavage qui ne relèvent pas du régime des ICPE.

### **5.2. Protection des ressources en eaux et des milieux aquatiques**

Les eaux usées et celles issues de l'exploitation seront traitées par la station.

Les eaux pluviales de toitures et de voiries sont collectées par deux réseaux différents : un réseau nord et un réseau ouest.

Les eaux pluviales de chaque réseau sont collectées dans un bassin tampon. Un déboueur-déshuileur est placé en aval de chaque bassin avant rejet dans un fossé situé à proximité du site.

### **5.3. Production et gestion des déchets**

Les seuls déchets dangereux produits par les installations soumises à autorisation correspondent aux déchets d'entretien (huile de vidange, chiffons souillés...) produits par ailleurs par la station d'épuration. Ils seront éliminés dans les mêmes filières agréées.

### **5.4. Prévention des nuisances sonores**

Des dispositions seront prises pour prévenir toute nuisance sonore telles que l'intégration des équipements bruyants dans les bâtiments, la mise en place de capot d'insonorisation sur les équipements sensibles.

### **1. La notice d'hygiène et de sécurité du personnel**

Une formation sera dispensée aux personnels sur les spécificités et l'activité du site ainsi que sur les risques liés à ces activités (connaissance des consignes de sécurité).

Les dispositions applicables au titre du code du travail en matières d'aménagement des locaux, d'ambiance de travail et de visites médicales seront mises en œuvres.

## **II – La consultation et l'enquête publique**

### **1. Les avis des services**

La DDPEFP n'émet pas d'observation.

La DRAC indique que le dossier ne donnera pas lieu à des prescriptions archéologiques.

#### Avis de la Direction Départementale de l'Équipement et de l'Agriculture

La demande d'autorisation porte uniquement sur la production et la valorisation du biogaz produit pas la station d'épuration. La construction de la station d'épuration en elle-même a fait l'objet d'un dossier loi sur l'eau et a été autorisée par arrêté préfectoral du 8 septembre 2008.

L'étude des dangers liés à la valorisation du biogaz fait apparaître que le risque principal correspond au phénomène d'explosion. Les zones d'effets correspondant au scénario d'accident « majorant » sont contenues dans les limites de la station d'épuration. Les effets liés à un phénomène d'explosion ne semblent pas avoir d'impact sur l'intégrité et le fonctionnement des dispositifs de traitement des eaux usées.

Compte tenu de ces observations, j'émet un avis favorable sur le projet présenté.

#### Avis du Service Départemental d'Incendie et de Secours

Le SDIS demande la prise en compte des dispositions suivantes :

- Dispositions relatives à la préservation des bâtiments, des locaux et de l'outil de travail :
  1. Isoler les locaux à risques importants (stockage des réactifs et produits chimiques), par des parois verticales et planchers hauts coupe-feu de degré 2 heures et bloc porte coupe-feu de degré 1 heure, muni d'un ferme porte.
  2. S'assurer que les dispositifs de désenfumage soient à commande automatique et manuelle.
  3. S'assurer que le flux thermique de 3 kW/m<sup>2</sup> généré par la torchère n'impacte pas le gazomètre même en cas de vent défavorable.
  4. Mettre en place un éclairage de sécurité, conformément aux dispositions de l'arrêté du 26 février 2003.
  5. Initier le personnel à la manœuvre des moyens de secours.
- Dispositions relatives à la sécurité des intervenants et à la mise en œuvre des moyens de secours :

1. S'assurer que l'organe de coupure générale de l'électricité agisse également sur le groupe électrogène.
2. Aménager un deuxième accès à l'établissement, diamétralement opposé à celui existant, desservi par une voie 4 mètres de largeur (l'unique accès est surplombé par une passerelle sans résistance au feu).
3. Apposer à l'entrée de chaque bâtiment un plan schématique, sous forme de pancarte inaltérable, destiné à faciliter l'action des secours.

Le plan des différents niveaux, conforme à la norme NF S 60-303 relative aux plans et consignes contre l'incendie, doit comporter notamment l'emplacement :

- Des cloisonnements principaux (murs coupe feu)
  - Des dégagements principaux
  - Des locaux à risques
  - Des dispositifs et commandes de sécurité
  - Des organes de coupure des fluides et énergies
  - Des moyens d'extinction fixe et d'alarme
  - Des voieries
  - Des ressources privées de défense incendie (poteaux privés, réserve d'eau incendie).
1. Signaler les stockages de produits chimiques, au moyen de pancartes extérieures.
  2. La conception du bassin clarificateur et l'implantation du poteau d'incendie sont à réaliser conjointement avec le SDIS, Bureau Opérations du groupement territorial de Saint-Nazaire – 120 boulevard de l'Hôpital 44600 SAINT NAZAIRE (tél : 02.40.17.00.80).
- Dispositions à étudier avec les services de l'Etat ou des Collectivités Territoriales appropriées :
    1. Prévoir la mise en rétention du site d'après le DT9A qui prendra en compte :
      - ✓ Le volume d'eau nécessaire pour les services extérieurs de lutte contre l'incendie
      - ✓ Le volume d'eau pour les moyens de secours internes (extinction automatique éventuelle, etc.)
      - ✓ Le volume d'eau lié aux intempéries (10 l/m<sup>2</sup>) de surfaces étanches (toiture, voirie,...)
      - ✓ Le volume des liquides inflammables ou non (20 % du volume des liquides stockés dans le local contenant le plus grand volume).
    1. Le SDIS recommande également de créer un accès, en élargissant le chemin des Virées Naulay jusqu'à la voirie située entre les digesteurs et le bâtiment boues.

## **2. Les avis des conseils municipaux**

Les conseils municipaux de Saint-Nazaire, Pornichet et la Baule-Escoublac émettent un avis favorable.

## **3. Les autres avis**

Le Parc naturel régional de Brière n'émet pas d'observation.

## **4. L'enquête publique**

L'enquête publique s'est déroulée du 21 septembre 2009 au 21 octobre 2009 sur le territoire des communes de Saint Nazaire, Pornichet et la Baule-Escoublac. Aucune observation n'a été consignée sur les registres.

## **5. Les conclusions du commissaire enquêteur**

Considérant que :

- le projet tient compte de l'impact global du traitement au rejet en mer,
  - l'impact architectural et environnemental au site a été particulièrement soigné,
  - le principe de développement durable a été intégré à la gestion de l'assainissement avec optimisation des énergies,
- le commissaire enquêteur émet un avis favorable au projet de la CARENE.

### III – Analyse de l'inspection des installations classées

#### 1. Inventaire des principaux textes en vigueur applicables aux installations objet de la demande

Date	Texte
09/06/09	Décret du 9 juin 2009 relatif au contrôle des chaudières dont la puissance minimale est comprise entre 4 kW et 400 kW et décret relatif au contrôle des chaudières dont la puissance est supérieure à 400 kW et inférieure à 20 MW.
15/01/08	Arrêté du 15 janvier 2008 concernant la protection contre la foudre de certaines installations classées.
02/02/98	Arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.
23/01/97	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.
10/05/93	Arrêté du 10 mai 1993 fixant les règles parasismiques applicables aux installations soumises à la législation sur les installations classées.
04/01/85	Arrêté du 4 janvier 1985 relatif au contrôle des circuits d'élimination de déchets générateurs de nuisances.
31/03/80	Arrêté du 31 mars 1980 portant réglementation des installations électriques des établissements réglementés au titre de la législation sur les installations classées susceptibles de présenter des risques d'explosion.

#### 2. Evolutions du projet depuis le dépôt du dossier

Les préconisations du SDIS ont été prises en compte par le pétitionnaire.

Les locaux à risque important seront isolés par des parois verticales et planchers haut en béton coupe feu de degré 2 heures si les réactifs ou les produits chimiques stockés le nécessitent.

Les dispositifs de désenfumage seront à commande manuelle et automatique.

Le flux thermique généré par la torchère avec l'implantation des ouvrages retenus ne peut impacter le gazomètre en cas de vent défavorable car :

- le panache à une force ascendante puissante et en cas de vent, la convection entre l'air et le mélange chaud abaisse instantanément la température qui se dilue dans un volume quasi infini,
- la torchère est positionnée à 12 m du gazomètre,
- il s'agit uniquement de transmission de chaleur par convection qui est le mode le moins performant de transport de l'énergie et à plus de 3 mètres de la torchère, le panache n'a aucune incidence.

Un éclairage de sécurité est prévu dans la réalisation des équipements de sécurité.

Dans le cadre de la formation du personnel de la station d'épuration, le personnel sera initié aux moyens de secours.

L'organe de coupure générale de l'électricité agit aussi directement sur le groupe électrogène.

Un deuxième accès pompier sera aménagé entre les digesteurs et le bâtiments des boues, la largeur d'entrée sera portée à 4 m.

Il sera apposé à chaque entrée du bâtiment un plan schématique destiné à faciliter l'action des secours. Les stockages de produits chimiques seront signalés à l'entrée des locaux.

Une mise en rétention est prévue.

#### **IV – Conclusion et propositions de l'inspection des installations classées**

Le projet d'unité de méthanisation permet d'associer à la construction de la station d'épuration une installation pour limiter la consommation d'énergie.

Des mesures d'économie d'énergie ont en outre été recherchées, telle que la production d'électricité à partir du biogaz.

Les impacts potentiels pour l'environnement sont essentiellement liés à l'activité de la station d'épuration et non aux installations classées. Pour ces dernières les mesures de maîtrise des risques proposées sont de nature à prévenir les risques accidentels.

Les phénomènes accidentels étudiés conduisent à des zones d'effet ne sortant pas des limites du site.

En relation avec la procédure d'instruction, les prescriptions suivantes ont été introduites dans le projet d'arrêté préfectoral d'autorisation :

- isolement des locaux à risques importants (article 7.2.4.),
- dispositifs de désenfumage à commande manuelle et automatique (article 7.6.4.),
- aménager un deuxième accès pompier (article 7.2.1.),
- prévoir la mise en rétention du site (article 7.6.7.).

L'inspection des installations classées émet un avis favorable à la demande présentée par la CARENE sous réserve de l'application des prescriptions ci-jointes et propose au préfet de Loire Atlantique de soumettre ce dossier à l'avis des membres du CODERST.