

Demande d'enregistrement d'une unité de méthanisation

1. Identité du demandeur

GAEC DE BARBEZIEUX

N° de SIRET : 409 077 310 00012

Siège social : 33, Grande Rue - 54450 BARBAS

Contact : Dominique COLIN – 06 87 19 90 82

Le GAEC DE BARBEZIEUX est une ferme d'élevage bovin en activité depuis 1975. Elle est représentée par cinq cogérants : Bruno, Damien, Dominique, Jean-Charles et Xavier COLIN. En plus de l'activité d'élevage, elle exploite une unité de production de biogaz depuis plus de trois ans.

2. Localisation des installations

Le site de méthanisation est localisé sur la parcelle n°47 de la **section cadastrale ZC** de la commune de **BARBAS**. Une fosse de stockage digestat est déportée, située parcelle n°24 de la **section cadastrale ZD** à **CHAZELLES-SUR-ALBE**.

3. Nature et volume des activités

3.1 Objet de la demande d'enregistrement

L'objet de la demande d'enregistrement concerne l'augmentation de la capacité de production de l'unité de méthanisation, avec, en particulier, l'installation d'un deuxième cogénérateur. Ceci engendrera une hausse du tonnage des matières traitées et du digestat produit. Afin d'augmenter la capacité de stockage du digestat, une seconde fosse de stockage sera construite sur site. Une seconde préfosse sera également

construite pour réceptionner les matières liquides extérieures. Mis à part le deuxième moteur, le stockage supplémentaire de digestat et la nouvelle préfosse, ce projet ne modifie en rien les installations actuelles.

3.2 Les matières entrantes

L'installation traitera **au maximum 36,5 tonnes de matières par jour**, contre 22,3 tonnes aujourd'hui. Les matières traitées sont les suivantes :

- Les effluents d'élevage bovin de la ferme : 4 880 tonnes de fumier, 5 940 m³ d'effluents liquides (lisier, purin, eaux usées de salle de traite).
- Des produits végétaux : 1 500 tonnes d'ensilage de cultures, 160 tonnes de menues pailles. Ces matières sont produites et récoltées en interne.
- Des co-produits végétaux extérieurs : 300 tonnes de déchets de céréales issus de silos de stockage, 300 tonnes de levures ou autres déchets végétaux d'industries agroalimentaires. Ces matières proviennent du département de Meurthe-et-Moselle ou des départements limitrophes.

Le tonnage indiqué par matière est le tonnage potentiel. Les quantités sont ajustées en fonction des disponibilités et des besoins en méthanisation.

3.3 Réception et stockage des matières entrantes

Le lisier et effluents liquides de la ferme sont stockés dans une préfosse couverte de 195 m³. Les autres matières liquides seront réceptionnées dans une future préfosse non couverte de 49 m³. Le fumier est stocké dans une fumière non couverte de 290 m². Les ensilages de cultures sont stockés dans deux silos cloisonnés de 910 m² au total. Les autres déchets solides (menues pailles, issues de céréales, levures...) sont stockés en bâtiment fermé sur trois côtés dans trois silos de 180 m² au total.

3.4 Digestion

La digestion de la matière s'effectue à l'intérieur d'un digesteur couvert de 1400 m³ et se poursuit dans un post-digesteur couvert de 2700 m³. Le mélange est chauffé à 40°C et brassé. La matière solide est introduite dans le digesteur via une trémie d'incorporation constitué d'un bac couplé à une vis sans fin. Le mélange passe du digesteur au post-digesteur par surverse. Les autres flux liquides sont gérés via une pompe centrale associée à un bloc répartiteur relié au digesteur, au post-digesteur, aux fosses de stockage et à la canne d'épandage.

3.5 Stockage et traitement du biogaz

Le gaz formé à l'intérieur du digesteur et du post-digesteur est stocké sous une membrane étanche double-peau installée au dessus du post-digesteur. Il est ensuite dirigé vers deux moteurs via une canalisation spécifique.

Le disulfure d'hydrogène (H₂S) contenu dans le biogaz présente des risques de corrosion pour le moteur. C'est pourquoi l'installation est équipée d'une unité de désulfuration qui, en insufflant une faible quantité d'air dans le ciel gazeux du digesteur et du post-digesteur, précipite le H₂S en Soufre dans le digestat. La

vapeur d'eau contenue dans le biogaz se condense dans la canalisation gaz. Un puits à condensat permet de récupérer l'eau qui se concentre dans les tuyaux.

3.6 Valorisation du biogaz

Le biogaz produit sera brûlé dans deux moteurs de cogénération de type gaz qui fonctionnent en continu, excepté lors de panne ou entretien, soit environ 8300 h par an. Chaque moteur est couplé à une génératrice d'une puissance de 150 kWé, soit une capacité totale de 300 kWé. Un échangeur de chaleur permet de récupérer la chaleur du circuit de refroidissement du bloc moteur et des gaz d'échappement.

Afin d'éviter les phénomènes de surpression, une torchère brûle le surplus éventuel de biogaz lors des pics de production ou lors de l'arrêt du moteur (pour panne ou maintenance).

L'électricité produite (2 490 000 kWh/an) est en partie autoconsommée pour l'alimentation des annexes du moteur (4 %), puis revendue à EDF (96 %). La chaleur produite (2 831 050 kWh/an) est utilisée en priorité pour le chauffage du digesteur et du post-digesteur, de la salle de traite et de 9 familles du village. Le restant est consommé par le séchoir à bois.

3.7 Stockage et valorisation du digestat

L'unité produira au maximum **11 990 m³ de digestat brut par an**, contre 7 990 m³ aujourd'hui. Le digestat est stocké dans le post-digesteur et dans une fosse de stockage non couverte de 1789 m³. A l'avenir, il sera stocké sur deux sites avec une fosse à créer de 1806 m³ sur le site de méthanisation et une lagune existante de 400 m³ sur le site d'élevage de Chazelles-sur-Albe. Au total, la capacité de ces ouvrages permettra d'assurer le stockage du digestat pendant 6 mois.

Après stockage, le digestat est épandu sur les terres agricoles du GAEC DE BARBEZIEUX et des prairies mises à disposition par la ferme HERY, soit sur 606 ha au total.

4. Classification des activités selon la nomenclature ICPE

Nature des activités	Volume	Rubriques	Régime
Méthanisation de déchets non dangereux ou matière végétale brute (exclusivement matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum ou déchets végétaux d'industries agroalimentaires)	Traitement de 36,5 t/j	2781-1b	Enregistrement
Combustion de biogaz provenant d'une installation classée sous la rubrique 2781-1	Puissance thermique de 163+178 = 341 kW	2910-C2	Enregistrement