

SAS Terre&Gaz

—

Etat olfactif initial
Unité de méthanisation
Nangis (77)



Pour

SAS Terre&Gaz
Route de Courtenain
77370 NANGIS

Rapport n° 2308035_V1

N° de version	Rédaction	Validation
V1	Mélanie BOSSI	Loïc RAYMOND
	Chargée de projets	Chef de projets
	17/08/2023	23/08/23

Table des matières

Liste des figures	2
Liste des tableaux	2
Résumé	3
1. Objet de l'étude.....	4
2. Présentation du site	4
3. Méthodologie	7
4. Conditions lors de la campagne	8
1. Exploitation et environnement du site	8
2. Météorologie.....	9
5. Cartographie des odeurs	10
1. Sur le site d'exploitation.....	10
2. Dans le périmètre d'étude.....	11
6. Conclusions	13

Liste des figures

Figure 1 : Photo du site de méthanisation SAS Terre&Gaz.....	4
Figure 2 : Vue aérienne de l'unité de méthanisation.....	5
Figure 3 : Lieu d'implantation du site dans son environnement.....	6
Figure 4 : Etat des dalles de stockage lors de la campagne.....	8
Figure 5 : Lagune de stockage du digestat liquide lors de la campagne	8
Figure 6 : Digestat solide entreposé.....	9
Figure 7 : Rose des vents recensés à Melun entre 2009 et 2023	9
Figure 8 : Cartographie des odeurs recensées sur le site	10
Figure 9 : Cartographie des odeurs recensées dans le périmètre de 2 kilomètres	11

Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste des intrants	5
Tableau 2 : Echelle des intensités odorantes	7
Tableau 3 : Données météorologiques enregistrées par la station de Melun.....	9
Tableau 4 : Liste des odeurs perçues.....	12

Résumé

Cet état olfactif initial a été réalisé à la demande de la SAS Terre&Gaz, dans le cadre de la mise en fonctionnement d'une unité de méthanisation soumise à enregistrement, sur la commune de Nangis (77).

Cette étude a été réalisée conformément aux prescriptions de l'arrêté du 12 août 2010 modifié par l'arrêté du 17 juin 2021, relatif aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement.

Les mesures ont été réalisées le 16 août 2023 pour des conditions météorologiques respectant les exigences stipulées dans la norme NF EN 16841-2 et elles permettent d'aboutir aux conclusions suivantes :

- **Les odeurs liées à l'activité de méthanisation du site ont été perçues dans un rayon de 150 mètres à partir des limites de propriété de l'unité de méthanisation ;**
- **Diverses odeurs pouvant être confondues avec celles liées au processus de méthanisation ont été perçues dans l'environnement du site, à savoir des odeurs liées aux activités agricoles et d'élevage de volailles ;**
- **Pour les conditions météorologique et d'exploitation des installations rencontrées lors de la mesure, aucune odeur intrinsèquement liée au site n'a été perçue au niveau des zones d'habitation dans un rayon de 2 kilomètres.**

1. Objet de l'étude

Cet état olfactif initial a été réalisé à la demande de la SAS Terre&Gaz, dans le cadre de la mise en fonctionnement d'une unité de méthanisation soumise à enregistrement (rubriques ICPE 2781-1 et 2), sur la commune de de Nangis (77).

Cette étude a été réalisée conformément aux prescriptions de l'arrêté du 12 août 2010 modifié par l'arrêté du 17 juin 2021, relatif aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement.

L'arrêté ministériel du 17 juin 2021 stipule :

« En dehors des cas où l'environnement de l'installation présente une sensibilité particulièrement faible, notamment en cas d'absence d'occupation humaine dans un rayon de 1 kilomètre autour du site : Pour les nouvelles installations, l'exploitant fait réaliser par un organisme compétent un état des perceptions odorantes présentes dans l'environnement du site avant la mise en service de l'installation (état zéro), indiquant, dans la mesure du possible, les caractéristiques des odeurs perçues dans l'environnement : nature, intensité, origine (en discriminant des autres odeurs les odeurs provenant des activités éventuellement déjà présentes sur le site), type de perception (odeur perçue par bouffées ou de manière continue). »

Une équipe de 2 experts, formés selon les normes EN 16841-2 et NF X43-103, est intervenue le 16 août 2023 sur site afin de réaliser la cartographie initiale des odeurs. Le périmètre de la zone d'étude s'étend sur un rayon de 2 km autour du site.

Cet état olfactif initial recense les différentes sources d'odeurs déjà présentes sur et autour du site. A la suite de la mise en exploitation de l'unité de méthanisation, il pourra servir d'état des lieux en cas de plainte des riverains vis-à-vis de nuisances olfactives.

L'état olfactif a été réalisé par un jury de nez composé de deux membres le 16 août 2023 entre midi et 14 heures.

2. Présentation du site

Implantée au sud de Nangis le long de la départementale D201 dans une zone agricole, l'unité de méthanisation SAS Terre&Gaz s'étend sur près de 3 hectares (Figure 1).



Figure 1 : Photo du site de méthanisation SAS Terre&Gaz

L'installation comprend 3 dalles de stockage, où sont entreposés les intrants solides. Les intrants liquides sont entreposés sur site dans des cuves adaptées.

Ces intrants seront traités grâce à un digesteur, puis un post-digesteur (durée de traitement de plus de 80 jours)

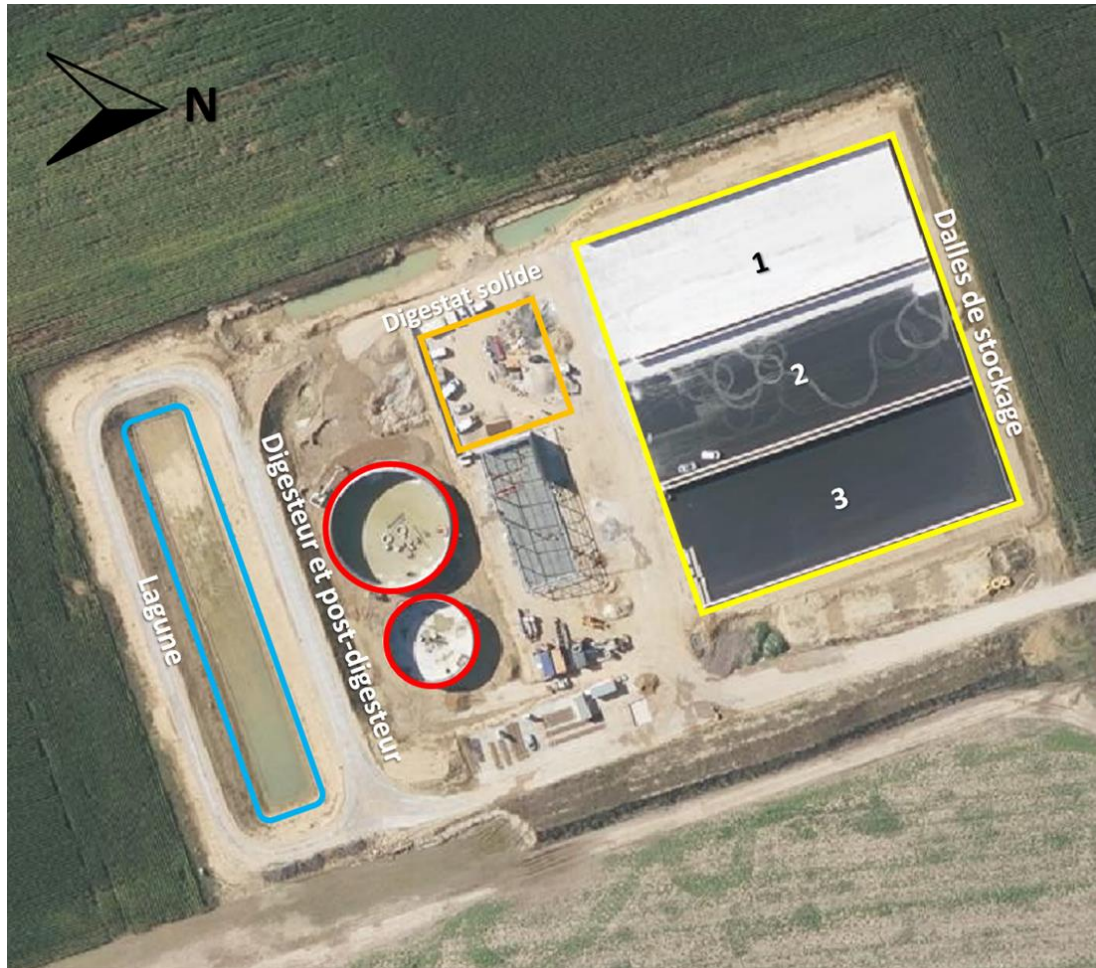


Figure 2 : Vue aérienne de l'unité de méthanisation

L'unité de méthanisation prévoit de traiter jusqu'à 29 000 tonnes d'intrants par an, soit environ 80 tonnes par jour.

Tableau 1 : Liste des intrants

	Types d'intrants	Quantités traitées (en t/an)
Déchets provenant de l'industrie agro-alimentaire	Pulpes de betteraves	6 000
	CIVES (diverses origines)	17 500
	Issus de silos	500
Déchets alimentaires d'origine animale	Soupes	5 000
TOTAL		29 000

Ainsi le traitement de ces intrants devrait aboutir à la production annuelle de 21 750 m³ de digestat liquide et de 4 350 tonnes de digestat solide.

Après séparation de phases, les digestats solides sont stockés sur la dalle et les digestats liquides sont stockés dans la lagune.

Dans un périmètre de deux kilomètres, l'environnement dans lequel se trouve l'unité de méthanisation est majoritairement agricole. Les riverains les plus proches sont situés à 280 mètres du site. Les premiers lotissements de la commune de Nangis sont à 750 mètres (Figure 3).

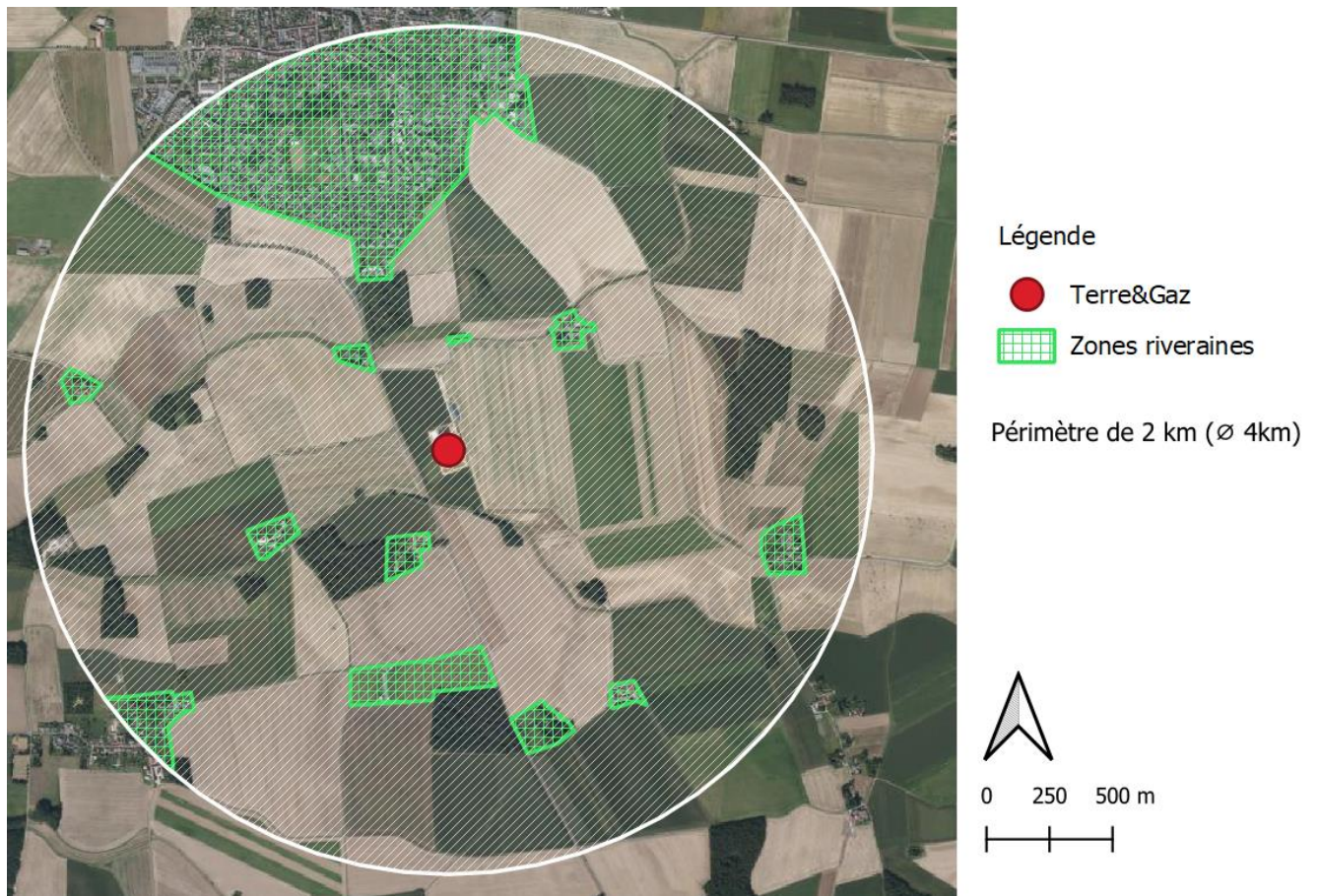


Figure 3 : Lieu d'implantation du site dans son environnement

3. Méthodologie

L'état olfactif initial a pour objectif d'identifier les odeurs présentes dans l'environnement du site. Les mesures sont réalisées sur le site même puis dans un périmètre de 2 kilomètres autour de l'unité de méthanisation.

Sur chaque point d'observation, les perceptions sensorielles des odeurs sont décrites par un jury de nez qui indique :

- La présence ou l'absence d'odeur ;
- La nature de l'odeur et si possible son origine ;
- L'intensité de l'odeur perçue ;
- Le type de perception de l'odeur (en continue ou par bouffées).

Dès qu'une odeur est perçue, la source est recherchée afin d'essayer de trouver son origine.

L'intensité des odeurs perçues dans l'environnement est évaluée selon une échelle de référence des intensités olfactives telle que décrite dans la norme NF X43-103. Le jury de nez est calibré en mémorisant les intensités d'une série de flacons contenant un référent olfactif (n-butanol) dilué dans de l'eau. Les niveaux d'intensité vont de « très faible » à « très fort » comme indiqué dans le Tableau 2 :

Tableau 2 : Echelle des intensités odorantes

Niveau (Intensité)		Concentration en butanol	Description
1	Très faible (tfa)	10^{-6}	Odeur à peine perceptible
2	Faible (fa)	10^{-5}	Odeur faiblement perceptible
3	Moyen (m)	10^{-4}	Odeur prononcée perçue même lorsque l'attention du sujet est portée ailleurs
4	Fort (fo)	10^{-3}	Odeur très prononcée, polarisant l'attention du sujet
5	Très fort (tfo)	10^{-2}	Odeur incontournable, polarisant de manière importante l'attention du sujet

Lors de l'état olfactif, l'expert précise également si les odeurs sont perçues en continu (à chaque inspiration) ou par bouffées (l'odeur est perçue de manière discontinue sur quelques inspirations).

4. Conditions lors de la campagne

1. Exploitation et environnement du site

Le site était en fonctionnement le jour de la campagne de mesure.

La dalle de stockage comprend 3 cassiers (Figure 4) :

- l'un était vide ;
- l'un contenait un peu de pulpes de betterave ainsi que de l'ensilage (CIVE) ;
- la dernière contenait de l'ensilage (CIVE).

Des coulures de jus de pulpe de betterave ont été observées, entre la zone de stockage et le regard d'évacuation des ruissèlements.

La lagune ne contenait plus de digestat liquide. Le digestat a été pompé et épandu la veille de notre mesure (Figure 5).

Un monticule de digestat solide était entreposé sur la dalle (Figure 6).



Figure 4 : Etat des dalles de stockage lors de la campagne



Figure 5 : Lagune de stockage du digestat liquide lors de la campagne



Figure 6 : Digestat solide entreposé

Dans le périmètre de 2 kilomètres, plusieurs épandages d'écumes de sucrerie étaient en cours à proximité de l'unité de méthanisation. Les jours précédents, des activités d'épandage de digestat ont été réalisées.

2. Météorologie

L'état olfactif initial a été réalisé le 16 août 2023 entre midi et 14 heures. Les données météorologiques traitées ici sont issues des enregistrements de la station de Melun.

Durant les mesures, le ciel était couvert mais il n'y a eu aucune précipitation.

Le tableau suivant regroupe un résumé des données météorologiques enregistrées par la station Météo France de Melun durant la campagne de mesures.

Tableau 3 : Données météorologiques enregistrées par la station de Melun

Heure	Température [°C]	Vent [km/h]			Humidité [%]	Pression atmosphérique [hPa]
		Direction	Vitesse	Rafales		
12:00	25,1	N-N-E	5,6	13,0	61	1018,1
13:00	25,8	N-N-E	5,6	11,1	59	1017,5
14:00	26,3	N-N-E	5,6	14,8	59	1017,5

La figure suivante reprend la rose des origine de vents dominants pour la zone de l'étude.

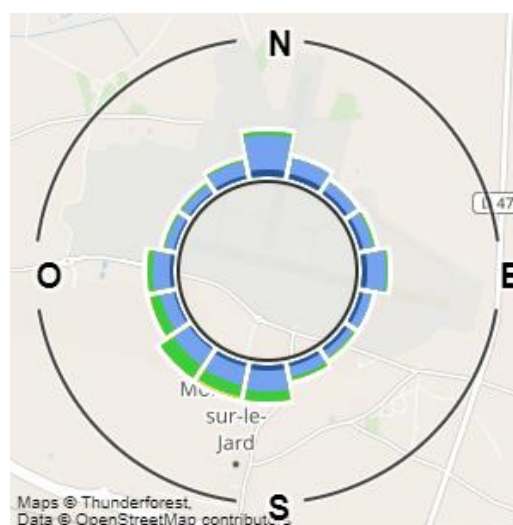


Figure 7 : Rose des vents recensés à Melun entre 2009 et 2023

5. Cartographie des odeurs

1. Sur le site d'exploitation



Figure 8 : Cartographie des odeurs recensées sur le site

2. Dans le périmètre d'étude

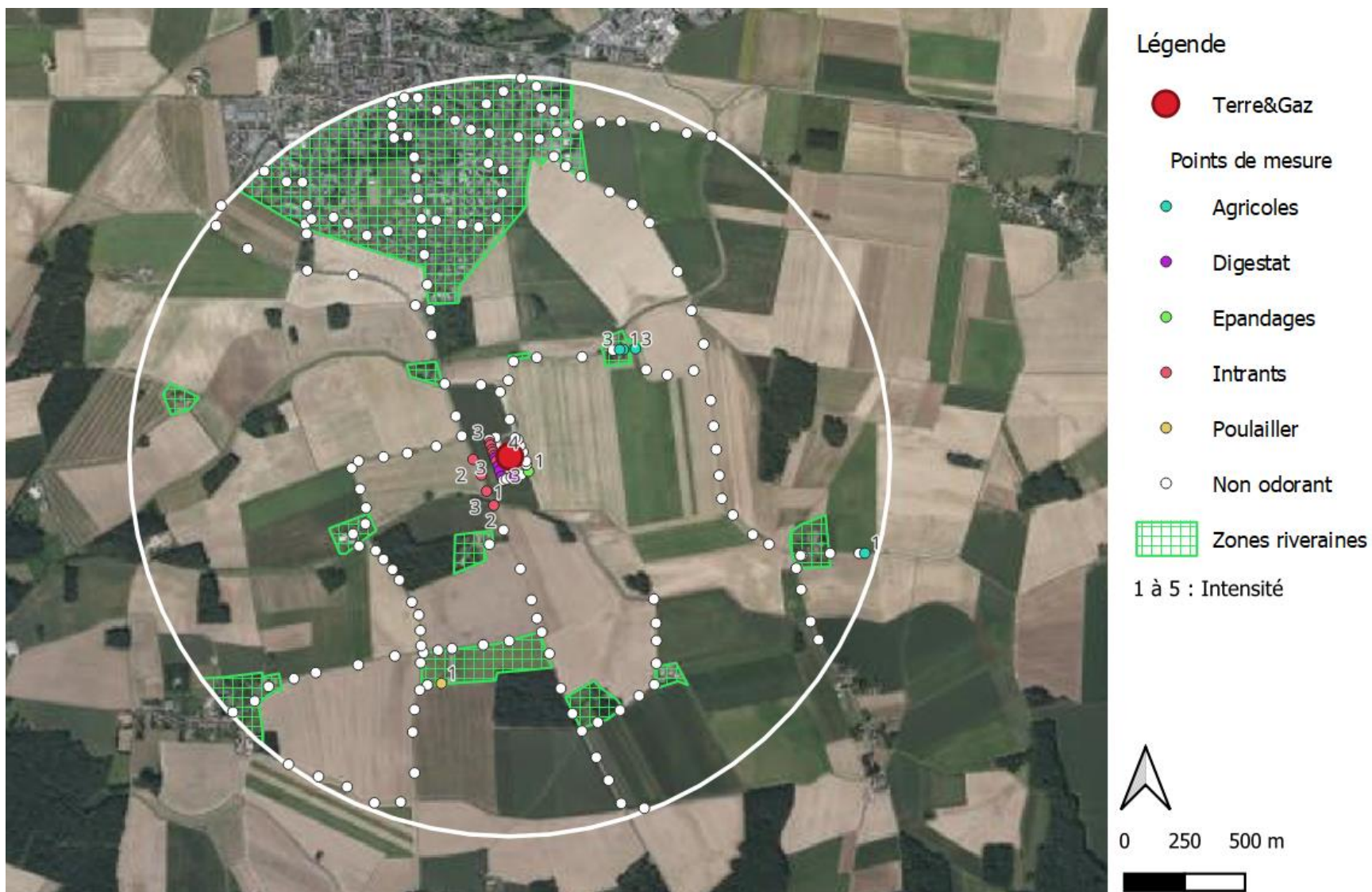


Figure 9 : Cartographie des odeurs recensées dans le périmètre de 2 kilomètres

Tableau 4 : Liste des odeurs perçues

Nature de l'odeur perçue	Sources d'émission de l'odeur	Intensité de l'odeur perçue	Type de perception
Intrants	Unité de méthanisation	De très faible à fort	Continue
Digestat	Unité de méthanisation	De très faible à moyen	Continue
Odeurs agricoles	Fermes et matières stockées en champ	De très faible à moyen	Continue
Activités agricoles	Epanchages	De très faible à moyen	Continue
Activités d'élevage	Poulailler	Faible	Continue

6. Conclusions

Cet état olfactif initial a été réalisé à la demande de la SAS Terre&Gaz, dans le cadre de la mise en fonctionnement d'une unité de méthanisation soumise à enregistrement (rubriques ICPE 2781-1 et 2), sur la commune de de Nangis (77).

Cette étude a été réalisée conformément aux prescriptions de l'arrêté du 12 août 2010 modifié par l'arrêté du 17 juin 2021, relatif aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement.

L'objectif de l'état olfactif initial était de déterminer les zones de perception et de non-perception des odeurs dans l'environnement du site de méthanisation. Cette campagne de mesure servira de référence en cas de futurs signalements d'odeurs.

La campagne de mesures olfactives a été réalisée le 16 août 2023. La méthodologie mise en œuvre (normes 16841-2 et NF X43-103) a permis de dissocier les odeurs perçues dans l'environnement du site, d'identifier la source de ces émissions et d'estimer l'intensité des perceptions.

198 points d'observation ont été effectués dans la zone de l'étude. Ils ont permis de discriminer cinq typologies d'odeurs dont deux émises par les installations de méthanisation, à savoir l'odeur du stockage des intrants et l'odeur de stockage de digestat. Les autres odeurs perçues sont liées aux activités agricoles, telles que l'épandage, le stockage de fumier dans les champs et l'élevage de volailles.

Les odeurs liées à l'activité de méthanisation ont été perçues dans un rayon maximum 150 mètres à compter des limites de propriété de l'unité de méthanisation. Pour les conditions météorologiques et d'exploitation des installations rencontrées lors de la mesure, aucune odeur intrinsèquement liée au site n'a été perçue au niveau des zones d'habitation.

Dans sa configuration actuelle, le risque de perception des odeurs émises par les installations de méthanisation reste faible. Les risques potentiels relevés sont liés au stockage des pulpes de betteraves et au stockage des digestats solides.

Concernant le stockage des pulpes de betteraves, la quantité présente lors de nos mesures était faible, mais les pulpes étant assez anciennes, des écoulements de jus odorants ont été relevés sur la dalle de stockage. Une meilleure gestion de ces écoulements limitera le risque de perception d'odeur.

Concernant le stockage des digestats solides, nous préconisons un stockage sous hangar, avec une ouverture hors des directions de vents dominants.

Une analyse de risque devra être réalisée en cas d'utilisation de nouveaux intrants. Cette analyse prendra en compte la quantité à stocker et le mode de stockage prévu (sur dalle, sous bâtiment, en citerne fermée...), en cas de forte émissions d'odeurs, des solutions pour limiter celles-ci devront être mises en œuvre.

Les odeurs d'origine agricole pourraient, le cas échéant, être confondues avec celles des intrants stockés sur le site de méthanisation. En cas de plaintes des riverains, il sera important de



différencier les sources odorantes liées à l'unité de méthanisation et celles liées aux activités agricoles locales. Dans ce cas, la réglementation prévoit de réaliser un nouvel état olfactif.