

Suivi des odeurs autour de l'unité de méthanisation Déméter Énergies 2020 (Deux-Sèvres, 79)

Veille olfactive réalisée par des riverains du 01/01/2020 au 31/12/2020



Référence : ODE_EXT_19_549

Version finale du : 11/06/2021

Auteur : Louise Declerck
Contact Atmo Nouvelle-Aquitaine
E-mail : contact@atmo-na.org
Tél. : 09 84 200 100

Titre : Suivi des odeurs autour de l'unité de méthanisation Déméter Énergies (Deux-Sèvres, 79) – 2020 – Veille olfactive réalisée par des riverains du 01/01/2020 au 31/12/2020

Reference : ODE_EXT_19_549

Version finale du : 11/06/2021

Délivré à : Déméter Énergies – Les Grolières Blanches 79210 Mauzé-sur-Le-Mignon

Nombre de pages : 26 (couverture comprise)

	Rédaction	Vérification		Approbation
Nom	Louise Declerck	Sarah Le Bail	Cyril Hue	Rémi Feuillade
Qualité	Ingénieure d'études	Ingénieure d'études	Responsable service Études	Directeur délégué Production/Exploitation
Visa				

Conditions d'utilisation

Atmo Nouvelle-Aquitaine fait partie du dispositif français de surveillance et d'information sur la qualité de l'air. Sa mission s'exerce dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 et de ses décrets d'application.

À ce titre et compte tenu de ses statuts, Atmo Nouvelle-Aquitaine est garant de la transparence de l'information sur les résultats de ces travaux selon les règles suivantes :

- Atmo Nouvelle-Aquitaine est libre de leur diffusion selon les modalités de son choix : document papier, communiqué, résumé dans ses publications, mise en ligne sur son site internet (www.atmo-nouvelleaquitaine.org).
- les données contenues dans ce rapport restent la propriété d'Atmo Nouvelle-Aquitaine. En cas de modification de ce rapport, seul le client sera informé d'une nouvelle version. Tout autre destinataire de ce rapport devra s'assurer de la version à jour sur le site Internet de l'association.
- en cas d'évolution de normes utilisées pour la mesure des paramètres entrant dans le champ d'accréditation d'Atmo Nouvelle-Aquitaine, nous nous engageons à être conforme à ces normes dans un délai de 6 mois à partir de leur date de parution.
- toute utilisation totale ou partielle de ce document doit faire référence à Atmo Nouvelle-Aquitaine et au titre complet du rapport.

Atmo Nouvelle-Aquitaine ne peut en aucune façon être tenu responsable des interprétations, travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux pour lesquels l'association n'aura pas donnée d'accord préalable. Dans ce rapport, les incertitudes de mesures ne sont pas utilisées pour la validation des résultats des mesures obtenues.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec Atmo Nouvelle-Aquitaine :

- depuis le [formulaire de contact](#) de notre site Web
- par mail : contact@atmo-na.org
- par téléphone : 09 84 200 100

Sommaire

Introduction.....	4
1. Paramètres de l'étude.....	5
1.1. Définitions préalables.....	5
1.2. Paramètres généraux.....	5
1.3. Le jury de nez.....	6
2. Analyse des résultats	7
2.1. Participation à l'observatoire lors des semaines planifiées.....	7
2.2. Analyse des perceptions totales de la veille olfactive	9
2.2.1. Analyse globale	9
2.2.2. Odeurs perçues lors des semaines planifiées.....	10
2.2.3. Analyse hebdomadaire et horaire.....	11
2.2.4. Analyse par observateur	12
2.2.5. Analyse spatiale.....	12
2.2.6. Gène associée aux perceptions.....	13
2.2.7. Profil odorant de la zone d'étude	15
2.2.8. Journées les plus odorantes	16
2.2.9. Positionnement des perceptions par rapport aux vents.....	19
Conclusion	24

Introduction

Suite à une démarche de concertation avec les riverains de l'unité de méthanisation en 2016, Déméter Énergies a choisi de mettre en œuvre **une surveillance des odeurs autour de son installation** située sur la commune de Prin-Deyrançon (79).

Atmo Nouvelle-Aquitaine a donc été sollicité pour mettre en place un observatoire des odeurs autour de l'unité de méthanisation. L'objectif principal d'un tel observatoire est de réaliser une surveillance des odeurs au cours du temps sur la base des observations olfactives des riverains.

En 2018-2019, afin d'identifier une part de responsabilité de Déméter Énergies aux nuisances olfactives ressenties par le jury de nez, la veille olfactive a démarré *avant* que l'unité soit opérationnelle et n'accueille ses premières matières odorantes sur site. L'environnement olfactif *sans* Déméter Énergies a donc pu être caractérisé. La veille olfactive d'une durée de 21 mois a donc été scindée en 2 phases :

- ➔ du 26 mars au 21 octobre 2018 / ~7 mois de veille dite initiale
- ➔ du 22 octobre 2018 au 31 décembre 2019 / ~15 mois de veille dite en activité

👉 Les résultats de la veille olfactive 2018-2019 sont disponibles dans le rapport d'étude n°ODE_EXT_17_258.

Objectifs de la veille olfactive 2020

En 2020, la veille olfactive a consisté à suivre les nuisances olfactives en « mode routine¹ ». **Elle s'est déroulée sur l'année 2020 (366 jours)**. Un observatoire des odeurs a pour objectifs :

- 👉 d'objectiver les nuisances perçues par les riverains (fréquence, intensité, type, niveau de gêne, etc.)
- 👉 d'identifier la (les) source(s) potentielle(s) d'une odeur
- 👉 de mettre à disposition de l'industriel et des riverains une information régulière permettant de mieux comprendre l'impact olfactif d'une activité
- 👉 de suivre l'évolution des perceptions odorantes suite à la mise en place de solutions techniques de la part des industriels le cas échéant
- 👉 d'améliorer le dialogue/la communication entre les différents acteurs si besoin
- 👉 d'alerter l'industriel d'une odeur/nuisance gênante ou inhabituelle afin de gagner en réactivité

Jury de nez

Un jury de nez est un groupe de citoyens volontaires, bénévoles, motivés et disponibles. Au démarrage de la veille olfactive en 2018, 23 riverains ont souhaité s'investir dans le jury de nez. La veille consiste à réaliser des observations deux fois par jour, une semaine par mois, à leur domicile afin de signaler une odeur. **En 2020, la procédure de veille olfactive est restée identique, mais le nombre de nez considéré s'est réduit à 14.**

Restitution de la veille olfactive

En raison de la situation sanitaire 2020, aucunes présentations sur site n'ont pu être réalisées, ni visites de site. Néanmoins, deux bilans intermédiaires des résultats ont été réalisés en 2020.

👉 L'objet de ce rapport est de présenter les résultats issus de la veille olfactive 2020.

¹ deux olfactions par jour (matin et soir) lors des semaines planifiées, accompagnées si besoin des déclarations spontanées sur le mois en question.

1. Paramètres de l'étude

1.1. Définitions préalables

- ✚ **Semaine planifiée** : semaine complète du lundi au dimanche, planifiée à l'avance, où l'observateur effectue sa mission et réalise ses observations.
- ✚ **Séquence planifiée** : deux périodes de la journée (entre 6h et 12h ; et entre 18h et minuit), pendant les semaines planifiées où l'observateur réalise ses observations.
- ✚ **Observation planifiée** : observation réalisée lors des séquences planifiées.
- ✚ **Observation spontanée** : observation réalisée en dehors des séquences planifiées (au domicile ou ailleurs sur le domaine d'étude) ; une observation spontanée aboutit obligatoirement à une perception.
- ✚ **Perception** : nom donnée à une observation lorsqu'une odeur est ressentie.
- ✚ **Observation théorique** : nombre maximal d'observations pouvant être réalisées pendant les semaines planifiées.
- ✚ **Observation réalisée** : observation pour laquelle le riverain indique réaliser une observation, avec ou sans perception.

1.2. Paramètres généraux

Domaine d'étude

L'espace étudié représente une surface de 80 km² relativement centrée sur l'unité de méthanisation². Il recouvre une partie des communes de Prin-Deyrançon, Mauzé-sur-le-Mignon, Le Bourdet, Val-du-Mignon, Saint-Hilaire-la-Palud, La Rochénard, Cramchaban, Épannes, Saint Saturnin du Bois et Saint Pierre d'Amilly.

Observations réalisées par le jury de nez

Les riverains réalisent deux observations par jour au cours d'une semaine planifiée. La première observation entre 6h et 12h et la seconde entre 18h et minuit. Les observations planifiées sont réalisées au domicile du riverain, à la fenêtre ou à l'extérieur devant le domicile.

Toutes les **observations réalisées en dehors de ces conditions sont des observations spontanées**. Elles sont réalisées à n'importe quel moment *si, et seulement si*, une odeur est ressentie ; on parle alors de perception olfactive. Elles peuvent être réalisées à n'importe quel endroit du domaine d'étude.

Veille olfactive 2020

Les semaines planifiées ont été les suivantes :

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| ✚ semaine 4 du 20 au 26 janvier | ✚ semaine 30 du 20 au 26 juillet |
| ✚ semaine 8 du 17 au 23 février | ✚ semaine 35 du 24 au 30 août |
| ✚ semaine 13 du 23 au 29 mars | ✚ semaine 38 du 14 au 20 septembre |
| ✚ semaine 17 du 20 au 26 avril | ✚ semaine 42 du 12 au 18 octobre |
| ✚ semaine 22 du 25 au 31 mai | ✚ semaine 48 du 23 au 29 novembre |
| ✚ semaine 26 du 22 au 28 juin | ✚ semaine 51 du 14 au 20 décembre |

² L'unité de méthanisation Déméter Énergies est située sur la commune de Prin-Deyrançon.

Les riverains consignent leurs observations (sous la forme de relevés papier, de fichier numérique ou par l'outil ODO-pro). Les observations de chaque riverain sont ensuite recueillies par Atmo Nouvelle-Aquitaine.

Chaque nez spécifie l'heure et la date de ses observations, ainsi que les caractéristiques odorantes et l'intensité de sa perception. L'information relative à leur non-disponibilité est une donnée utile au même titre que l'absence d'odeur perçue.

1.3. Le jury de nez

En 2018, au démarrage de la veille olfactive, le jury de nez comprenait 23 participants. Très rapidement, ce nombre a été revu à 20. **Au terme de la veille, en décembre 2020, nous comptons 14 nez actifs.** La carte présente la répartition géographique de chacun des nez (Figure 1).



Il est important de rester précautionneux avec l'interprétation des données en provenance du jury de nez. En effet, la représentativité spatiale peut être mise à mal en raison de la zone nord-ouest dépourvue de nez.



Observatoire des odeurs
Déméter Energies (79)

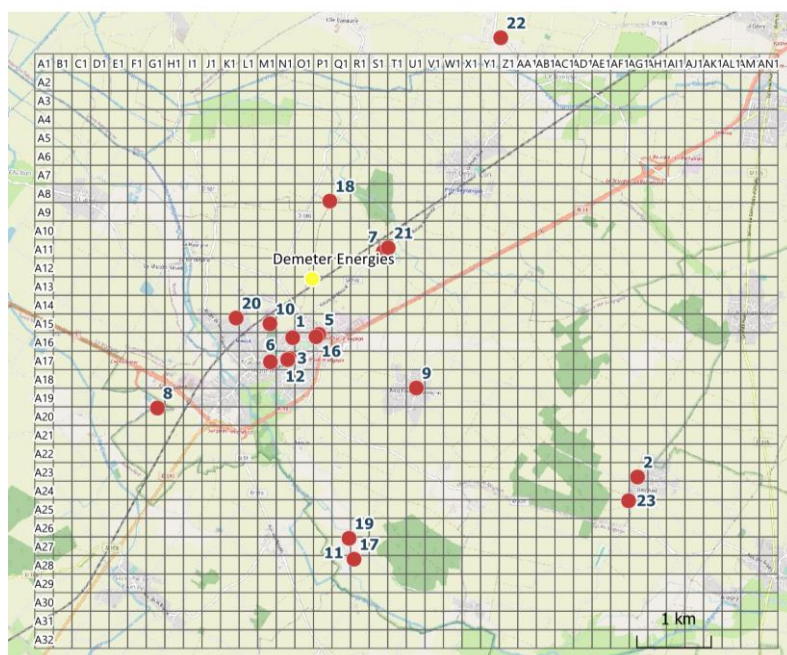


Figure 1 | Domaine d'étude et emplacement des nez de l'observatoire des odeurs Déméter Énergies



Le positionnement des observateurs correspond **obligatoirement** aux localisations de toutes les observations planifiées (car elles sont réalisées aux domiciles).

Les membres de l'observatoire ont reçu une sensibilisation à la reconnaissance des odeurs. Les notions de gêne et d'intensité olfactives ont été abordées. L'utilisation des évocations pour décrire le plus précisément possible l'odeur perçue leur a été expliquée également.

2. Analyse des résultats



L'année 2020, si particulière, a pu induire des biais dans la participation des nez, dans les deux sens. Il se peut que certains nez aient été plus souvent indisponibles une fois le confinement levé, et inversement il se peut que la présence des nez fût renforcée en raison des deux confinements (mi-mars à mi-mai et fin octobre à mi-décembre).

Déméter Énergies dispose d'un véritable outil humain. Le jury de nez peut être mobilisé par l'exploitant dans le cas d'odeur suspecte ou intense. Les nez sont alors sollicités pour rechercher des odeurs, en faire une description spatiale mais aussi pour corroborer des signalements effectués par des riverains ne faisant pas partie de l'observatoire des odeurs.

2.1. Participation à l'observatoire lors des semaines planifiées

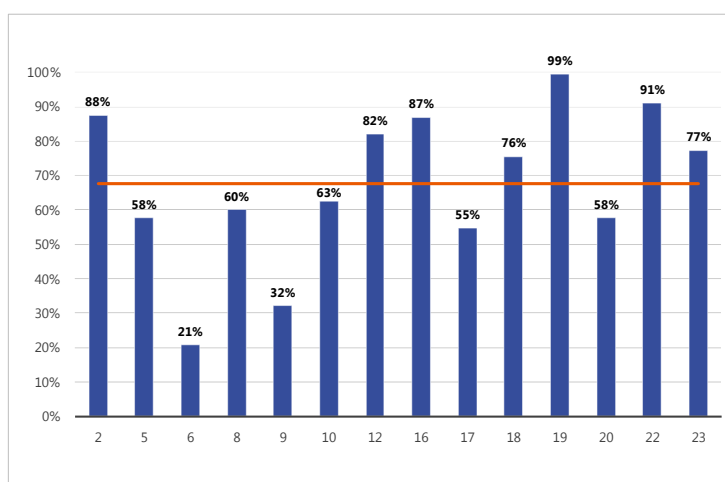


Figure 2 | Taux de participation moyenne aux observations planifiées par nez



Pour rappel, la participation à un observatoire des odeurs est bénévole ; c'est l'observatoire qui s'adapte à la vie du participant et non l'inverse.

La veille olfactive 2020 compte 12 semaines **planifiées**. Sur la base de 2 observations par jour, le nombre maximal théorique (potentiel) d'observations planifiées est de :

	veille 2020 12 semaines planifiées
Observations théoriques pour 1 nez	168
Observations théoriques pour le jury de nez complet (14 nez)	2 352
Observations réalisées par le jury de nez complet (14 nez)	
Participation moyenne	68 %

Figure 3 | Participation moyenne du jury de nez

La participation moyenne des nez à l'ensemble des semaines planifiées correspond au ratio entre le nombre d'observations réalisées et le nombre d'observations théoriques.

Le taux de participation moyen montre une participation des riverains qualifiée d'honorable.

Veille olfactive 2020



Au cours des mois, la participation aux semaines planifiées a tendance à diminuer (Figure 4). La veille olfactive a bénéficié de la mobilisation de 68% du jury.

Il est important de rester très vigilant sur la mobilisation et le nombre de nez participant à l'observatoire des odeurs afin d'avoir un jury le plus représentatif et pertinent possible.

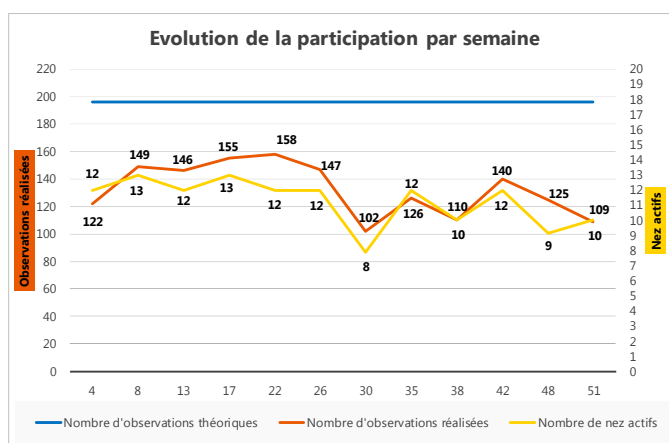


Figure 4 | Évolution des observations réalisées et nombre de nez impliqués au cours des 12 semaines planifiées

Le graphique témoigne de la bonne disponibilité des nez : **en jaune**, le nombre de nez actifs permet de connaître le nombre de participants à l'observatoire, semaine planifiée après semaine planifiée.

La **ligne bleue** indique le nombre d'observation maximale que le jury de nez pouvait réaliser à chaque semaine planifiée (196). Or, dans les faits, les nez ne sont pas disponibles à 100%, ce qui est normal. C'est le **trait orange** qui montre les observations réellement effectuées.

La disponibilité des nez fluctue assez largement d'une semaine planifiée sur l'autre. En effet, certaines périodes de vacances scolaires, de fêtes ou certains jours fériés peuvent favoriser les absences.

La participation du jury de nez est tout à fait satisfaisante, l'observatoire jouit ainsi d'une bonne représentativité spatiale et d'un nombre de nez suffisant (14 nez en 2020).



De plus, les observateurs ont contribué, par leurs observations spontanées, à consolider la veille olfactive. Se référer au paragraphe suivant.

2.2. Analyse des perceptions totales de la veille olfactive

2.2.1. Analyse globale



En cumulant les deux modes de participation à l'observatoire (séquences planifiées et en dehors), ce sont **1 645 observations** qui ont été effectuées par les nez.

18% de l'ensemble des observations réalisées au cours de la veille a abouti à la perception d'une odeur.

veille 2020	
12 semaines planifiées	
1 645 observations totales	
1 590 planifiées	55 spontanées
298 perceptions totales	
Part d'odeur perçue : 18%	
243 perceptions planifiées	55 perceptions spontanées
Part de jour odorant parmi les 84 jours planifiés : 91%	

Figure 5 | Statistiques générales des perceptions



L'observatoire des odeurs permet aux nez de réaliser des observations spontanées dès qu'ils perçoivent une odeur en dehors des séquences planifiées.

Veille olfactive 2020

Cette phase a comporté 84 jours d'observations planifiées. En intégrant les observations spontanées, la veille comptabilise donc 366 journées potentielles au cours desquelles les riverains peuvent effectuer des observations olfactives (année bissextile).

Sur l'intégralité du temps dédié aux semaines planifiées³, 91% des jours se sont révélés odorants au cours de la veille olfactive. Le paysage olfactif du domaine d'étude existe bel et bien. Reste à savoir si l'installation industrielle est à l'origine des nuisances olfactives signalées. La ou les sources à l'origine des odeurs sont détaillées dans les paragraphes suivants. Un paysage olfactif peut être dominé par plusieurs odeurs, des odeurs dites « du quotidien » comme des odeurs « d'origine industrielle ».

Un jour odorant ne veut pas dire qu'il s'agit d'une journée spécifique où les odeurs ont été particulièrement nombreuses, intenses, etc. Il s'agit d'un jour où, au moins un nez, en un point du domaine d'étude, a déclaré une odeur quelle qu'elle soit. Les journées les plus odorantes sont indiquées dans le paragraphe 162.2.8.

³ Les semaines planifiées impliquent que les nez soient mobilisés de la même manière.

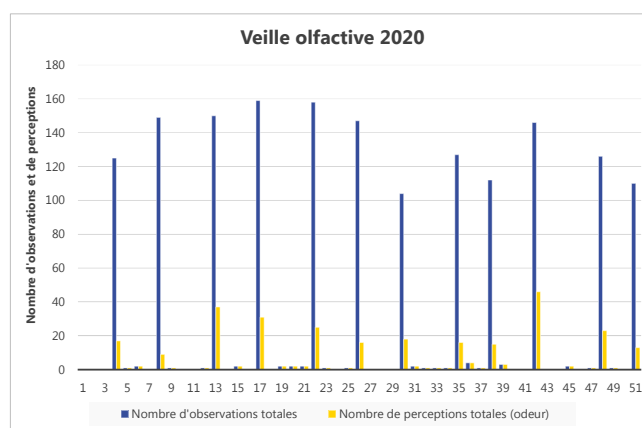


Figure 6 | Évolution hebdomadaire des observations réalisées (en bleu) et évolution des observations ayant abouti à la perception d'une odeur (en jaune)

Le graphique permet de repérer rapidement les semaines planifiées. En dehors de ces semaines-là, on dénombre assez peu d'observations. Ce constat laisse entrevoir l'impact mesuré de Déméter Énergies sur l'environnement olfactif alentours. En effet, le recours aux perceptions spontanées signifierait une gêne olfactive plus fréquente ; elle ne se limiterait pas aux semaines planifiées, en grande partie.

2.2.2. Odeurs perçues lors des semaines planifiées

Chaque semaine planifiée donne lieu à une proportion modérée d'odeur perçue : le tableau indique une proportion moyenne de perception au sein des observations de 17%.

N° semaine planifiée	Observations totales	dont perceptions :			% de perceptions
		durant les séquences planifiées	spontanées	totales	
4	122	14	3	17	14 %
8	149	9	-	9	6 %
13	146	33	4	37	25 %
17	155	27	4	31	20 %
22	158	25	-	25	16 %
26	147	16	-	16	11 %
30	102	16	2	18	18 %
35	126	15	1	16	13 %
38	110	13	2	15	14 %
42	140	40	6	46	33 %
48	125	22	1	23	18 %
51	110	13	-	13	12 %
TOTAL	1 590	243	23	266	17 %

Figure 7 | Nombre d'observations et de perceptions totales pendant les semaines planifiées (période vacances estivales en jaune ; autres périodes de vacances en gris)

Odeurs perçues spontanément, en dehors des semaines planifiées



À ces perceptions détectées au cours des semaines planifiées, s'ajoutent 32 perceptions détectées spontanément en dehors de ces semaines planifiées. Le tableau liste ces perceptions, qui n'ont ni été détectées pendant les semaines planifiées, ni pendant les séquences planifiées.

N° semaine	Perceptions spontanées
Veille 2020	
5	1
6	2
9	1
12	1
15	2
19	2
20	2
21	2
23	1

25	1
31	2
32	1
33	1
34	1
36	4
37	1
39	3
45	2
47	1
49	1
TOTAL	32

Figure 8 | Nombre de perceptions en dehors des semaines planifiées (période vacances estivales en jaune ; autres périodes de vacances en gris)

Les périodes de vacances scolaires (Figure 7 et Figure 8) affichent des taux de perception variés par rapport au taux moyen. Vacances scolaires ne signifie donc pas arrêt des observations.

Les périodes d'épandages autorisés (digestat solide ou fumier ainsi que digestat liquide ou lisiers) ne sont pas particulièrement perçues à travers les perceptions déclarées par les nez, car ces périodes sont longues, de janvier à mi-novembre, au maximum.

2.2.3. Analyse hebdomadaire et horaire

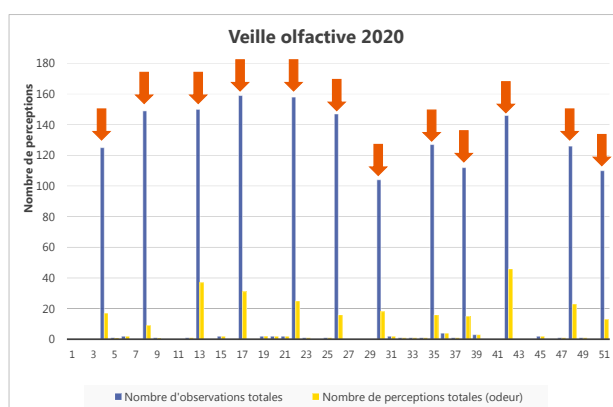


Figure 9 | Évolution hebdomadaire des observations ayant abouti à la perception d'une odeur (repère des semaines planifiées par des flèches)

Certaines périodes de la veille olfactive font l'objet d'un taux de perception marqué (Figure 9). Malgré tout, les semaines planifiées sont aisément identifiables : les perceptions déclarées sont majoritairement rattachées aux semaines planifiées (flèches) : le jury de nez se mobilise. Les perceptions déclarées spontanément (en jaune), en dehors des semaines planifiées et/ou des séquences planifiées, sont en moins grand nombre.

Veille olfactive 2020 : en moyenne, 6 perceptions par semaine

Répartition horaire des perceptions

A l'occasion d'une semaine planifiée, les nez effectuent deux olfactions par jour (entre 6h et 12h et entre 18h et minuit). Il est donc normal que ces tranches horaires comptabilisent la quasi-totalité des olfactions pratiquées.

Sur un total de 298 perceptions odorantes, 276 sont réalisées sur les deux tranches horaires associées aux séquences planifiées. Cela représente 93% des perceptions.

2.2.4. Analyse par observateur

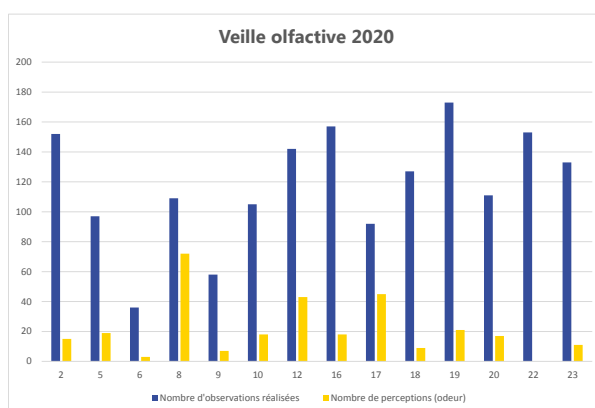


Figure 10 | Nombre d'observations réalisées (en bleu) et observations ayant abouti à la perception d'une odeur (en jaune) par nez

Nous observons la part des olfactions ayant abouties à la perception d'une odeur (en jaune), pour chacun des nez. Certains d'entre eux déclarent une proportion d'odeur significative, comparativement à leurs observations (par exemple, nez 8, 17 et 12).

Cela ne signifie pas nécessairement qu'il existe autour de leur domicile une charge odorante supérieure à celles des autres nez. Nous pouvons poser l'hypothèse que, soit certains nez possèdent une sensibilité plus grande aux odeurs, soit que certains nez appliquent les consignes de l'observatoire des odeurs plus consciencieusement. En effet, il est fréquent que les nez limitent leurs déclarations aux odeurs qu'ils jugent « désagréables » pour leur confort de vie. Or, toutes odeurs, jugées subjectivement bonnes ou mauvaises sont une indication précieuse à l'observatoire.

2.2.5. Analyse spatiale

Dans le cadre de cet observatoire des odeurs, il est demandé aux nez de réaliser les olfactions à domicile à l'occasion des semaines planifiées et des séquences planifiées.

Il est alors attendu que les perceptions issues de leurs observations soient localisées géographiquement aux domiciles des nez, dont la localisation spatiale est découpée en points cardinaux (Figure 11).

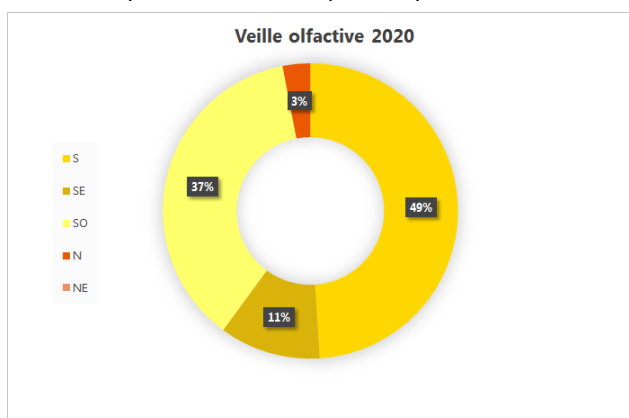


Figure 11 | Répartition des perceptions par points cardinaux (%)

Les trois teintes jaunes représentent les perceptions déclarées au sud, sud-est et sud-ouest de Déméter Énergies. La répartition spatiale des perceptions correspond aux localisations des domiciles des nez, la grande majorité réside au sud de l'unité de méthanisation (Figure 1). Seuls quelques nez sont domiciliés dans le quart nord-est de Déméter Énergies (teintes rose et rouge).

Il n'y a que très peu de déclaration d'odeur réalisée lorsque les nez se déplacent sur la zone d'étude, en témoigne la carte Figure 12, hormis la cellule A14O1.

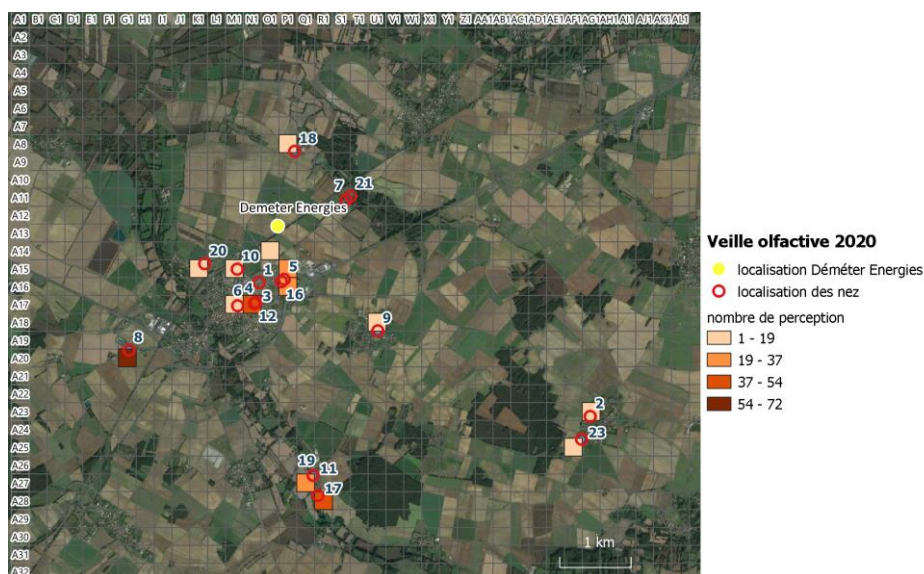


Figure 12 | Perception par maille composant le domaine d'étude (maille de 250 mètres de côté)

2.2.6. Gêne associée aux perceptions

Le principe d'une veille olfactive est de déclarer la présence d'une odeur ou non, de la décrire le cas échéant et de spécifier le degré de gêne ressentie ainsi que l'intensité de l'odeur perçue.

Dénombrement des perceptions selon l'intensité des odeurs

Les riverains ont le choix entre quatre types d'intensité :

- ✦ très faible : odeur perçue avec un flairage soigneux
- ✦ faible : odeur perçue dans la respiration normale
- ✦ forte : odeur gênant les autres activités intellectuelles / odeur incontournable polarisant l'attention
- ✦ très forte : odeur très puissante rendant l'olfaction difficile / odeur si forte qu'elle contraint à limiter ses inspirations / odeur trop puissante pour être supportable (fuite de la personne)

Intensité	Total de perception		dont perception pendant les séquences planifiées	dont perception spontanée
	nombre	%	nombre	nombre
Veille olfactive 2020				
Très faible	82	28 %	79	3
Faible	140	48 %	110	30
Forte	55	19 %	40	15
Très forte	18	6 %	11	7
Total	295	100 %	240	55

Figure 13 | Nombre de perception en fonction de leur intensité

NB : la figure 13 indique un total de 295 perceptions au lieu de 298 annoncées page 11 car 3 perceptions sont déclarées sans intensité.

Dénombrement des perceptions selon le ressenti des nez

Les riverains ont le choix ces quatre types de ressenti :

- ✦ non gênant
- ✦ peu gênant
- ✦ gênant
- ✦ très gênant

A l'inverse de l'intensité où il est possible de donner une description approximative de chaque type d'intensité, il est impossible de le faire pour les ressentis. En effet, le ressenti est une notion subjective, étroitement liée à l'histoire de chaque individu.

Ressenti	Total de perception		dont perception pendant les séquences planifiées	dont perception spontanée
	nombre	%	nombre	nombre
Veille olfactive 2020				
Non gênant	150	51 %	145	5
Peu gênant	87	30 %	60	27
Gênant	46	16 %	28	18
Très gênant	11	4 %	6	5
Total	294	100 %	239	55

Figure 14 | Nombre de perceptions en fonction du ressenti déclaré par les nez

NB : la figure 14 indique un total de 294 perceptions au lieu de 298 annoncées page 11 car 4 perceptions sont déclarées sans ressenti.

Dénombrement des perceptions selon l'intensité et le ressenti

Le graphique et le tableau montrent le croisement entre les intensités et les ressentis des nez.

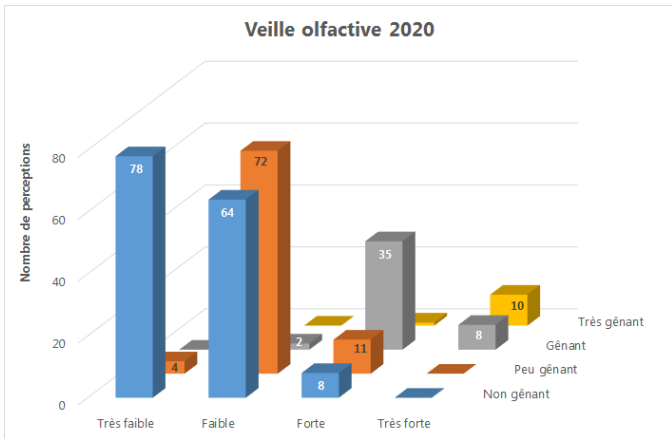


Figure 15 | Distribution des perceptions en fonction de l'intensité et du ressenti des nez

Veille olfactive 2020					
Ressenti/Intensité	Très faible	Faible	Forte	Très forte	TOTAL
Non gênant	78	64	8	-	150
Peu gênant	4	72	11	-	87
Gênant	-	2	35	8	45
Très gênant	-	-	1	10	11
TOTAL	82	138	55	18	293

Figure 16 | Nombre de perceptions en fonction de l'intensité et du ressenti des nez

Intensité et ressenti affichent une certaine association positive ou négative :

- la majorité des odeurs faibles à très faibles est associée à une faible gêne ou à aucune gêne
- la majorité des odeurs fortes à très fortes est conjuguée à une gêne qui peut être très marquée

Cas de figure minoritaire

Même si certaines odeurs sont perçues comme fortes, elles sont pourtant jugées peu ou pas gênantes du tout (19 dans la veille olfactive 2020).

A l'inverse, certaines odeurs dont l'intensité est pourtant qualifiée de faible, sont gênantes (2 dans la veille olfactive 2020).

Le ressenti d'un individu est une notion subjective. Elle dépend de son vécu, de sa sensibilité olfactive notamment. Certaines odeurs très fréquentes mais faibles en intensité, peuvent être qualifiées de très gênantes par la personne impactée car la fréquence d'apparition de l'odeur limite l'acceptabilité. Le seuil d'acceptabilité de chacun évolue en fonction de la fréquence d'apparition d'une odeur et de son intensité.



La responsabilité de l'unité de méthanisation peut éventuellement être précisée par **l'analyse des perceptions**.

2.2.7. Profil odorant de la zone d'étude



Les nez décrivent les odeurs perçues par l'emploi d'évocations. Chaque être humain dispose de ses propres évocations, construites à partir de son expérience passée, sa sensibilité aux odeurs, ses souvenirs... Le nombre d'évocation possible s'en trouve ainsi très grand.

Néanmoins, à des fins d'exploitation simplifiée, les évocations personnelles sont regroupées en grande famille.

Veille olfactive 2020

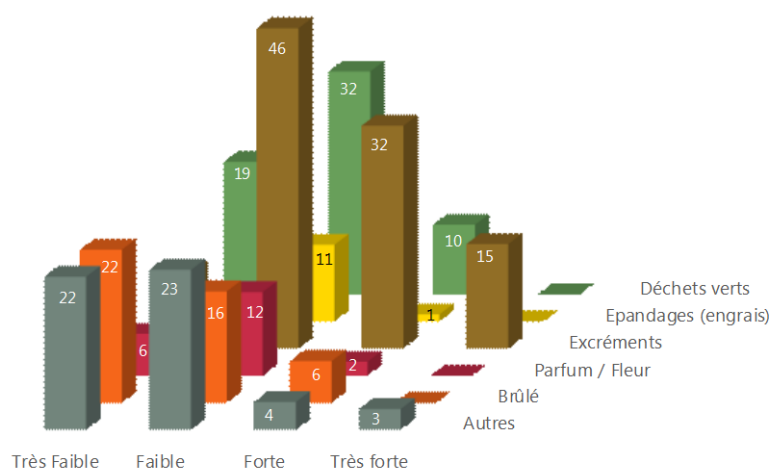


Figure 17 | Profil odorant de la zone d'étude

Famille excréments

Les évocations concernent le fumier, lisier, bouse de vache, fiente de canard. Les perceptions *excréments* sont :

- ✚ faibles à très faibles pour 55% des perceptions excréments
- ✚ gênantes à très gênantes pour 44% des perceptions excréments

Cela signifie que le plus souvent, les perceptions excréments sont perçues à une intensité faible à très faible et ne génèrent que peu ou pas de gêne.

Famille déchets verts

La grande majorité (84%) des perceptions sont déclarées d'intensité faible à très faible. 1 seule évocation est perçue comme gênante. Les évocations déclarées se rapportent à l'ensilage (maïs ou autre), fauchage, foin (luzerne ou autre), herbe tondue, chaume, paille, verdure, herbe moisie.

Famille épandages engrais

Les évocations déclarées sont engrais, pesticide, traitement herbicide. La veille olfactive 2020 dévoile 92% des perceptions d'épandages d'engrais d'intensité faible à très faible, et pour 100% du temps des odeurs non gênantes ou peu gênantes.

Famille parfum / fleur

100% des odeurs de cette famille est non gênant. Les évocations identifient des odeurs de colza en fleur, de lilas, magnolia, chèvrefeuille et divers mélanges floraux.

Famille brûlé

Les évocations de brûlé, fumée, cendre, feu cheminée, feu de bois sont à 86% du temps faibles ou très faibles et à 89% du temps non ou peu gênantes.

Famille autres

Cette grande famille regroupe les évocations de la Figure 19. Au cours de la veille olfactive, 87% des perceptions de cette famille est déclaré faible à très faible. Quant au ressenti : 11% des perceptions sont qualifiées gênantes à très gênantes.

	Veille olfactive 2020			
	Intensité		Ressenti	
	Faible à très faible	Forte à très forte	Non et peu gênant	Gênant à très gênant
Brûlé	38	6	39	5
Autres	45	7	47	6
Parfum / Fleur	18	2	20	-
Excréments	58	48	59	45
Épandages engrais	12	1	13	-
Déchets verts	51	10	59	1

Figure 18 | Dénombrement des perceptions par famille, intensité et ressenti

La famille *Autres* regroupe les perceptions minoritaires.

	Veille 2020
Terre humide	18
Terre	2
Sous-bois	4
Autre (sciure bois, humidité, fraîcheur, cendre)	5
Chaume humide	1
Déchets ménagers	1
Solvant / Chimie	1
Cuisson / Barbecue / Pain / Biscuit	6
Hydrocarbures	1
Gaz d'échappement	2
Acide / Piquant	5
Égout / Œuf pourri / Soufre	6
Choux	1

Figure 19 | Description des perceptions "Autres"

2.2.8. Journées les plus odorantes

Au cours de la veille olfactive, certaines journées sont particulières par le nombre de perceptions déclarées. Elles sont jugées plus odorantes par le jury de nez.

Le nombre total de perception par journées les plus odorantes n'est toutefois pas significativement important : seulement 1 journée totalise 10 perceptions. Les autres en totalisent moins.

Veille olfactive 2020



Une seule journée totalisant **10 perceptions** est décrite (Figure 20). Les perceptions ont été déclarées par 5 nez différents. Cette journée du **15 octobre 2020** témoigne d'évocations excréments principalement (80%).

2 autres journées méritent d'être présentées car les perceptions sont déclarées un peu après : **16 et 17 octobre**. Leurs nombres de perception totale sont les suivants : respectivement 9 et 7 perceptions.

Sur cette période de 3 jours consécutifs, 26 perceptions sont totalisées.

4 autres journées sont présentées car elles totalisent entre 9 et 7 perceptions.

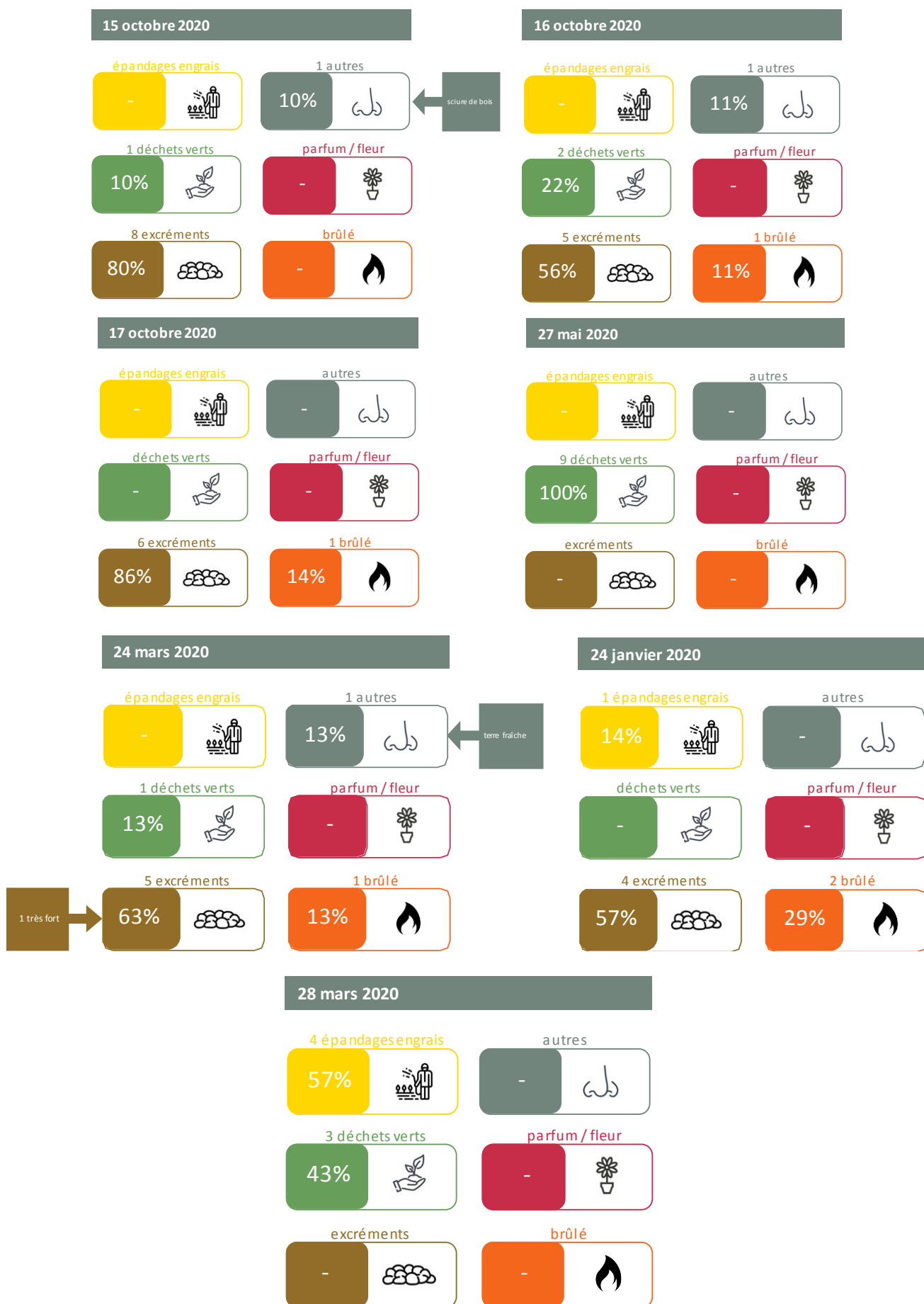


Figure 21 | Journées odorantes du 15, 16, 17 octobre, du 27 mai, du 24 et 28 mars et du 24 janvier 2020

2.2.9. Positionnement des perceptions par rapport aux vents

Définitions

Chaque odeur perçue est positionnée dans une des trois catégories suivantes selon la direction du vent :

- secteurs « **sous le vent** » : ce sont les trois secteurs opposés au secteur d'origine du vent
- secteurs « **hors vent** » : c'est le secteur d'origine du vent et les deux secteurs adjacents
- secteurs « **indéterminés** » : ce sont les deux secteurs intermédiaires

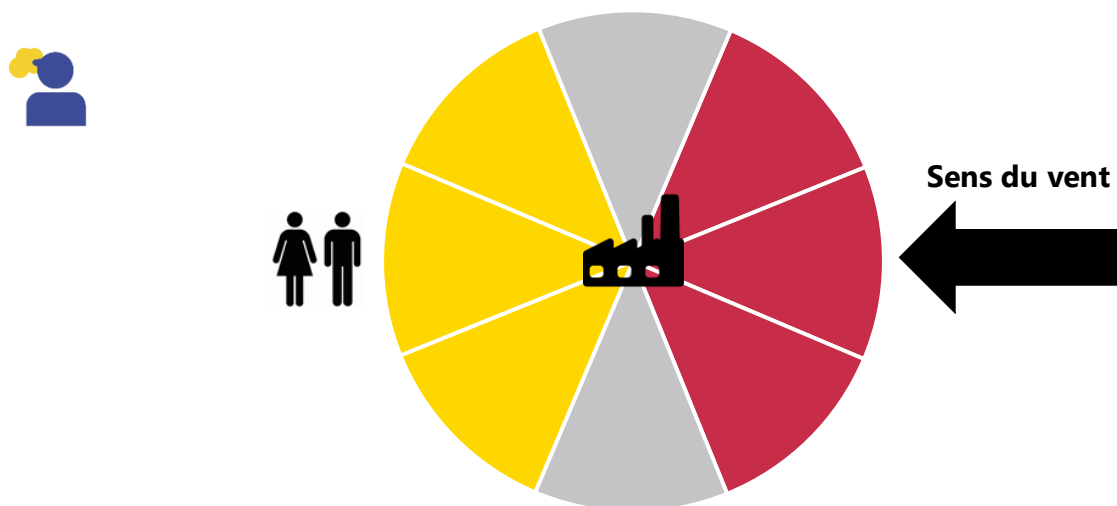


Figure 22 | Catégorisation des perceptions en fonction de la direction du vent

Pour être exposé à une nuisance olfactive provenant de Déméter Énergies, un observateur doit être situé sous les vents. C'est-à-dire qu'en étant placé sous les vents de la source odorante (unité de méthanisation), un observateur peut ressentir des odeurs qui proviennent de là.

Autres critères requis : le vent doit être stable pendant une heure avant la perception et le vent doit posséder une vitesse supérieure à 1 mètre par seconde (m/s). On admet cependant qu'un observateur est potentiellement sous le vent d'une source odorante :

- lorsque la vitesse du vent est inférieure ou égale à 1 m/s et que l'observateur se situe à proximité de celle-ci
- lorsque les vents sont instables, de sorte qu'il est impossible de se fier à une direction de vent mesurée ponctuellement

L'espace est donc découpé en huit secteurs et les 14 nez sont positionnés à l'intérieur de ces secteurs :

- nord : 1 nez
- nord-est : 1 nez
- est
- sud-est : 3 nez
- sud : 5 nez
- sud-ouest : 4 nez
- ouest
- nord-ouest

Analyse globale

L'analyse porte sur les 296⁴ perceptions de la veille olfactive 2020.

⁴ Le nombre de perceptions est différent du total affiché précédemment (298), car 2 perceptions n'ont pas de position déclarée.



Le tableau résume donc les positionnements « hors vent » et « sous le vent » des nez au moment des odeurs qu'ils ont perçus. Afin de déterminer ces positionnements, les données Météo France de la station de Niort sont utilisées.

Veille olfactive 2020 : 296 perceptions				
	Hors vent	Indéterminé	Sous le vent	TOTAL
N	3	-	50	53
NE	2	10	94	106
E	6	16	20	42
SE	6	4	5	15
S	13	-	2	15
SO	17	2	2	21
O	9	12	2	23
NO	1	12	8	21

Figure 23 | Positionnement des perceptions (sous le vent, hors vent ou indéterminé) par rapport à la source odorante

Toutes les perceptions recensées ne sont pas localisées sous les vents de la source odorante, même si cette situation est la plus fréquemment rencontrée (Figure 24).

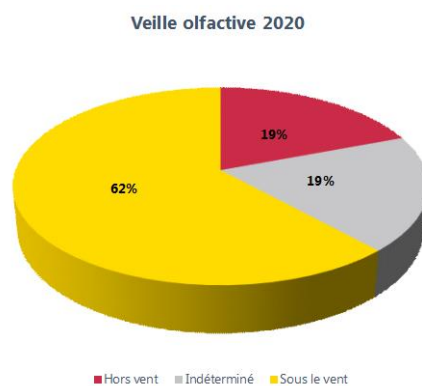


Figure 24 | Distribution des perceptions selon leur positionnement par rapport à la source odorante

À noter que les directions des vents moyennées, rapportent une direction des vents provenant majoritairement du nord-est, de nord et d'est.

Analyse par semaine d'observation



Les perceptions déclarées au cours des semaines planifiées et des séquences planifiées représentent 89% des perceptions totales réalisées en 2020.

Figure 25 indique pour chaque semaine le positionnement des nez par rapport à l'unité de méthanisation lorsqu'ils réalisent la déclaration d'odeur.

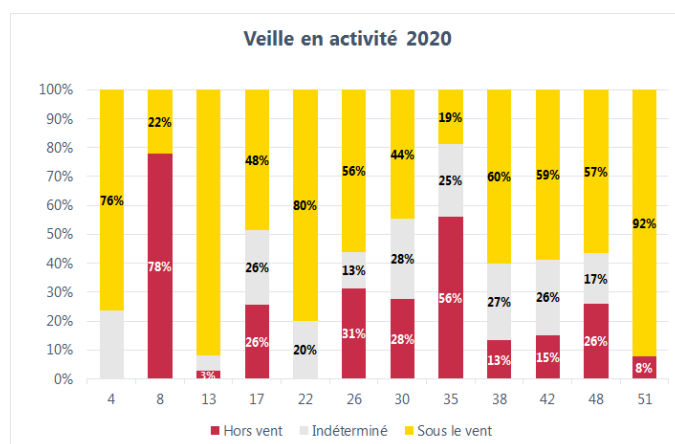


Figure 25 | Distribution des positionnements des nez au cours des perceptions par semaine planifiée



Certaines semaines planifiées totalisent une proportion d'odeurs « sous le vent » ou « hors vent » de Déméter Énergies assez importante.

Analyse lors des journées les plus odorantes

L'analyse des directions de vent prend tout son sens si l'on s'intéresse aux journées les plus odorantes recensées (paragraphe 2.2.8) au cours de la veille olfactive.

	Nombre perception	Nombre de nez	Perception sous le vent	Perception hors vent	Indéterminé	Évènement particulier survenu sur l'unité de méthanisation
Veille olfactive 2020						
15/10/2010	10	5	80%	-	20%	Absence de stock de digestat solide
16/10/2020	9	6	78%	-	22%	
17/10/2020	7	4	29%	29%	43%	
27/05/2020	9	5	78%	-	22%	Épandage digestat liquide. Correspondance possible avec remise en service pré-tank
24/03/2020	8	6	75%	-	25%	Transport de digestat brut (matière en cours de digestion non dégradée à 100%)
28/03/2020	7	5	100%	-	-	-
24/01/2020	7	5	86%	14%	-	-

Figure 26 | Positionnement des odeurs des journées les plus odorantes, par rapport à la source odorante

Il n'est pas aisé de relier les perceptions des riverains au fonctionnement de l'installation. Néanmoins certaines informations peuvent éventuellement expliquer les odeurs perçues, notamment les journées où une grande part des nez est localisée sous le vent de l'unité au moment de déclarer la perception.

Parmi les journées les plus odorantes, le nombre de perceptions sous le vent de la source odorante est au moins de 75% (hormis une journée), ce qui laisse à penser que **Déméter Énergies peut avoir un rôle dans la présence de certaines odeurs perçues**. Toutefois, il est peu probable que les activités réalisées au sein de l'unité de méthanisation soient responsables d'odeurs appartenant aux familles *déchets verts*, *brûlé* ou *épandages d'engrais* (paragraphe 2.2.7).

En revanche, il n'est pas exclu que les **odeurs excrément et autres puissent provenir de l'unité de méthanisation Déméter Énergies**. En effet, au cours des journées les plus odorantes, plusieurs odeurs de ces familles odorantes sont sous le vent de l'unité, donc de la source odorante (Figure 27).

Attention toutefois à la faible représentativité statistique des odeurs perçues au cours de ces journées. Au maximum, c'est 10 perceptions enregistrées par jour qui sont analysées.

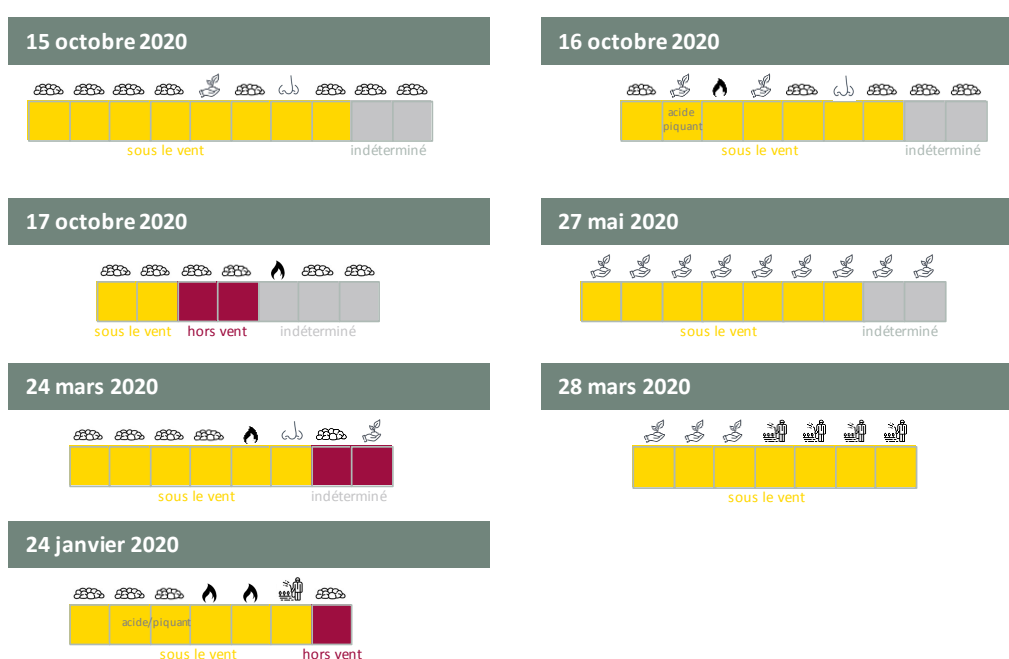


Figure 27 | Positionnement des perceptions par rapport à la source odorante pour les journées les plus odorantes de la veille olfactive



Les perceptions peuvent également être déclarées « indéterminées ». Cela indique que les observateurs n'avaient pas une position évidente par rapport à l'installation au regard du vent. Il n'est ainsi pas possible d'imputer ou non la perception au fonctionnement de l'installation.

Analyse par famille odorante



Les proportions de perceptions sous le vent de la source odorante varient selon les familles. La famille *autres* présente une part sous le vent non négligeable de 51%. Il en va de même pour les familles *excrcements* (67%) et *déchets verts* (40%).

Il est crucial de ne pas considérer qu'une perception sous le vent de la source odorante provient obligatoirement de la source odorante elle-même. Une perception sous le vent de l'unité de méthanisation ne signifie pas que c'est l'unité de méthanisation qui en est à l'origine.

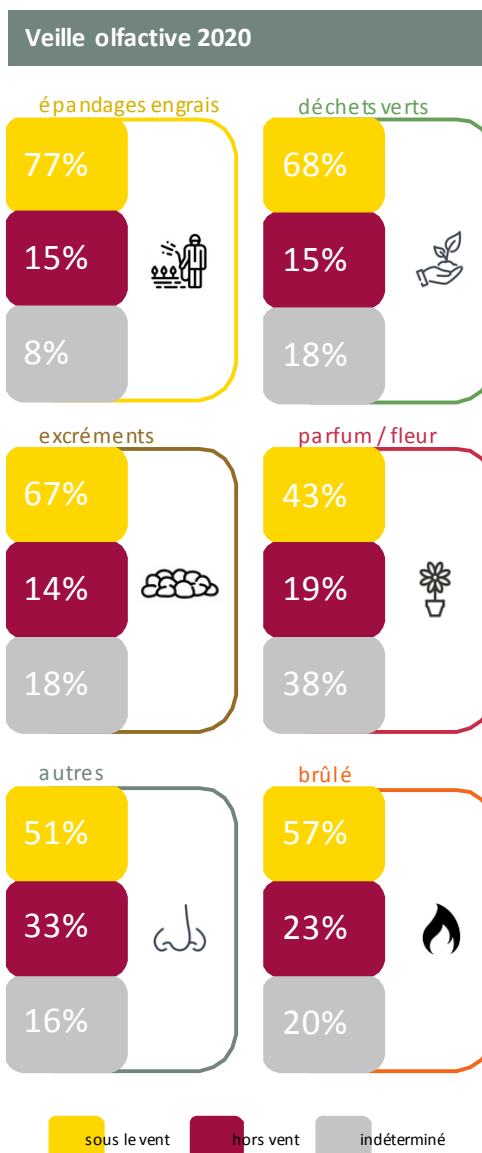


Figure 28 | Positionnement des odeurs par famille odorante, par rapport à la source odorante

Conclusion

La demande d'accompagnement de Déméter Énergies dans la mise en place, le suivi et l'animation d'un observatoire des odeurs, voit sa deuxième (et dernière) veille olfactive se terminer. Le dispositif de jury de nez riverains mis en place en 2018 avait pour objectif de construire un diagnostic des odeurs détectées à proximité de l'installation industrielle. Ce dispositif a permis d'élaborer un état des lieux des odeurs perçues autour de l'unité de méthanisation en 2018 et 2019. En 2020, une année civile complète de veille olfactive a permis de suivre les perceptions odorantes dans la même zone.

Éléments clefs à retenir de la participation du jury de nez

Les 14 nez mobilisés en 2020 ont permis d'obtenir des résultats significatifs. Leur mobilisation est tout à fait honorable avec environ 68% de participation.

Peu d'observations spontanées sont réalisées : 3% au cours de la veille olfactive 2020. La faible proportion de perceptions indiquées de manière spontanée peut indiquer un faible niveau de nuisance olfactive.

Perception d'odeur

À chaque observation réalisée par les nez, une odeur n'est pas forcément perçue. Lorsqu'une odeur est perçue nous parlons de perception. Les perceptions enregistrées en 2020 sont analysées. Tout au long du temps dédié à la veille olfactive, 28% des jours sont odorants. Les odeurs déclarées par les nez font état d'odeurs très variées, aux intensités et aux niveaux de gêne partagés. Les nez perçoivent des odeurs de fleur, de cuisson, de brûlé, de déchets verts, d'épandages d'excréments ou de produits phytosanitaires et d'autres odeurs diverses et peu déclarées. La majorité des perceptions est d'intensité faible à très faible et de gêne peu ou pas gênante : 74% en 2020.

Perceptions situées sous ou hors vent de l'unité de méthanisation

Pour déterminer si les odeurs perçues proviennent possiblement de l'unité de méthanisation, les perceptions sont analysées par rapport à la vitesse et à la direction du vent. Une part non négligeable d'odeur (19%) est perçue « hors vent » provenant de Déméter Énergies. Cela signifie que lorsque l'odeur est détectée, le vent ne provient pas de l'installation industrielle. Cette dernière ne peut donc pas être incriminée pour l'odeur perçue. En 2020, 62% des odeurs perçues sont situées « sous le vent » de Déméter Énergies.

Néanmoins, les odeurs perçues « sous le vent » de l'unité de méthanisation peuvent provenir **d'autres sources odorantes**.

Perceptions selon leur famille odorante, sous ou hors vent de l'unité de méthanisation

Les perceptions montrent une proportion élevée « sous le vent » de la famille odorante *excrément*, famille potentiellement évocatrice des activités de Déméter Énergies. Toutes les autres familles odorantes (*déchets verts*, *épandages engrais*, *brûlé*, *parfum/fleur* et *autre*) témoignent de pourcentages de perceptions « sous le vent » de Déméter Énergies compris entre 43% et 77%. Ces parts sont non négligeables.

La **charge odorante**, potentiellement générée par l'unité de méthanisation, n'est **pas certaine**. Même si 103 jours sur 366 sont odorants (au moins une odeur perçue), les odeurs renseignées ont en grande partie une origine autre que l'installation industrielle : barbecue, feu de cheminée, fleurs, foin, épandages de produits phytosanitaires, herbe coupée, sous-bois, fumée... Déméter Énergies n'est alors pas incriminé dans ces cas-là.

Il est important de garder à l'esprit que seules 8 perceptions de la famille *excrément* sur 104 au total sont qualifiées de très gênantes et 37 autres sont qualifiées de gênantes. Lorsque l'on regroupe ces perceptions, c'est 43% des perceptions *excrément*, soit moins de la moitié, qui sont gênantes ou très gênantes.

Déméter Énergies fait partie intégrante du paysage rural auquel l'unité de méthanisation appartient. Les odeurs perçues par les nez peuvent provenir d'activités agricoles autres que celles pratiquées dans le cadre de l'unité de méthanisation. En effet, les parcelles agricoles existantes sur le domaine d'étude de la veille olfactive ne sont pas toutes concernées par l'épandage du digestat produit par Déméter.

Table des figures

Figure 1 Domaine d'étude et emplacement des nez de l'observatoire des odeurs Déméter Énergies	6
Figure 2 Taux de participation moyenne aux observations planifiées par nez	7
Figure 3 Participation moyenne du jury de nez	7
Figure 4 Évolution des observations réalisées et nombre de nez impliqués au cours des 12 semaines planifiées	8
Figure 5 Statistiques générales des perceptions	9
Figure 6 Évolution hebdomadaire des observations réalisées (en bleu) et évolution des observations ayant abouti à la perception d'une odeur (en jaune)	10
Figure 7 Nombre d'observations et de perceptions totales pendant les semaines planifiées (période vacances estivales en jaune ; autres périodes de vacances en gris)	10
Figure 8 Nombre de perceptions en dehors des semaines planifiées (période vacances estivales en jaune ; autres périodes de vacances en gris)	11
Figure 9 Évolution hebdomadaire des observations ayant abouti à la perception d'une odeur (repère des semaines planifiées par des flèches)	11
Figure 10 Nombre d'observations réalisées (en bleu) et observations ayant abouti à la perception d'une odeur (en jaune) par nez	12
Figure 11 Répartition des perceptions par points cardinaux (%)	12
Figure 12 Perception par maille composant le domaine d'étude (maille de 250 mètres de côté)	13
Figure 13 Nombre de perception en fonction de leur intensité	13
Figure 14 Nombre de perceptions en fonction du ressenti déclaré par les nez	14
Figure 15 Distribution des perceptions en fonction de l'intensité et du ressenti des nez	14
Figure 16 Nombre de perceptions en fonction de l'intensité et du ressenti des nez	14
Figure 17 Profil odorant de la zone d'étude	15
Figure 18 Dénombrement des perceptions par famille, intensité et ressenti	16
Figure 19 Description des perceptions "Autres"	16
Figure 20 Journées odorantes du 15, 16, 17 octobre, du 27 mai, du 24 et 28 mars et du 24 janvier 2020	18
Figure 21 Catégorisation des perceptions en fonction de la direction du vent	19
Figure 22 Positionnement des perceptions (sous le vent, hors vent ou indéterminé) par rapport à la source odorante	20
Figure 23 Distribution des perceptions selon leur positionnement par rapport à la source odorante	20
Figure 24 Distribution des positionnements des nez au cours des perceptions par semaine planifiée	21
Figure 25 Positionnement des odeurs des journées les plus odorantes, par rapport à la source odorante	21
Figure 26 Positionnement des perceptions par rapport à la source odorante pour les journées les plus odorantes de la veille olfactive	22
Figure 27 Positionnement des odeurs par famille odorante, par rapport à la source odorante	23



RETROUVEZ TOUTES
NOS **PUBLICATIONS** SUR :
www.atmo-nouvelleaquitaine.org

Contacts

contact@atmo-na.org
Tél. : 09 84 200 100

Pôle Bordeaux (siège social)
ZA Chemin Long - 13 allée James Watt
33 692 Mérignac Cedex

Pôle La Rochelle (adresse postale-facturation)
ZI Périgny/La Rochelle - 12 rue Augustin Fresnel
17 180 Périgny

Pôle Limoges
Parc Ester Technopole - 35 rue Soyouz
87 068 Limoges Cedex

