

STATION D'ÉPURATION DE LANN PONT HOUAR A CRAC'H (56)

**ÉTAT INITIAL DES PERCEPTIONS OLFACTIVES PAR JURY DE NEZ
SELON LA NORME NF EN 16841 ET NF X 43-103**

RAPPORT D'ÉTUDES



SIEGE

3 allée de Bray
35510 CESSON SEVIGNE
Tel : 02 99 50 17 95
Mail : odournet.france@odournet.com

N° de Rapport : RN 2018-238.1

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
1	L.LEFAIX	P. CORROYER	22/07/19	1 ^{ère} diffusion

Titre : **Jury de nez (état initial olfactif)**

Référence du rapport : RN 2018-238.1
Version : 1
En date du : 22 juillet 2019

Mots clés : odeurs, état initial, station d'épuration

Client : **CC AURAY-QUIBERON TERRE ATLANTIQUE**

Contact : Sylvia NOBLANC
02 22 76 03 66
sylvia.noblanc@auray-quiberon.fr

Lieu d'intervention : Station d'épuration de Crac'h (56), Lann Pont Houar

Prestataire : Odournet.France (sas Aroma consult)
3 allée de Bray
35510 CESSON SEVIGNE

Equipe terrain : Jury d'olfactométrie (2 experts ODOURNET)
encadré par Laurent LEFAIX

Rapport rédigé par : Laurent LEFAIX
06 46 38 61 84
llefaix@odournet.com

Approuvé par : Pascale CORROYER
Tel : 06 14 21 85 33
pcorroyer@odournet.com

SOMMAIRE

INTRODUCTION

I PRESENTATION – LIEU DU SITE _____ 5

I.1	L'environnement du site	5
-----	-------------------------	---

II DESCRIPTION DE L'INTERVENTION _____ 6

II.1	Conditions process le jour de l'intervention :	6
II.2	Dates d'intervention et Conditions météorologiques	7
II.3	Choix des points de mesure	10
II.4	Mesure des odeurs	14

III RESULTATS _____ 16

III.1	Série 1 (dans les conditions rencontrées le jour de l'intervention)	16
III.2	Série 2 (méthode panache dynamique dans les conditions rencontrées le jour de l'intervention)	17
III.3	Rapprochement entre notes odorantes et principaux descriptifs d'odeur identifiés	18
III.4	Détails des résultats olfactifs	19
III.4.1	Série 1 Perception en continu	20
III.4.2	Série 1 Perception par bouffées	26
III.4.3	Série 2 Mesure dynamique du panache	30

IV RESUME ET CONCLUSION _____ 32

	Méthode panache dynamique dans les conditions rencontrées le jour de l'intervention :	34
--	---	----

ANNEXE 1 : PROGRAMME DE FORMATION DE L'EXPERT EN CARACTERISATION OLFACTIVE _____ 35

ANNEXE 2 : ODOR DESCRIPTORS _____ 36

ANNEXE 3 : SELECTION DES PERSONNES CONSTITUANT LE JURY _____ 37

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1:	Vents série 1	et	série 2.....	8
Tableau 2:	Série 1 et série 2 - Températures – Humidité			8
Tableau 3:	Série 1 – Données points par points			9
Tableau 4:	Série 2 – Données points par points			10
Tableau 5:	Coordonnées GPS et localisation des points d'observation			13
Tableau 6:	Description des odeurs - en continu			23
Tableau 7:	Description des odeurs – par bouffées.....			28

INDEX DES PHOTOS

Photo 1:	Point d'observation par le jury	14
Photo 2:	Echelle d'intensité au butanol	14

INTRODUCTION

Dans le cadre du dossier de renouvellement de la demande d'autorisation de rejet de la station d'épuration au titre de la Loi sur l'Eau, suite au projet de la réalisation de travaux de réhabilitation de la station d'épuration sur le site de Lann Pont Houar et le poste de relèvement et lagunes de finition de Poulben, La communauté de Communes de AURAY-QUIBERON Terre Atlantique a sollicité la société ODOURNET France afin de réaliser un état initial olfactif pour chaque site, à l'aide d'un jury constitué de 2 experts, formés et sélectionnés au sein de son laboratoire.

Le présent rapport fait référence à la station d'épuration de Lann Pont Houar.

ODOURNET France est donc intervenu les 01 et 02 juillet 2019, sur le site et dans son environnement afin d'établir une cartographie des odeurs en qualifiant et quantifiant de manière objective la nature et l'intensité des odeurs perçues, selon les principes des normes NF EN 16841* (décembre 2016) et NF X 43-103* (juin 1996).

**La réglementation n'imposant à ce jour aucune des 2 normes, nous avons préconisé la mise en œuvre d'une méthodologie jumelant les deux techniques. Elle sera basée sur la partie 2 de la nouvelle norme, avec 2 jurys experts effectuant les mesures durant 1 journée, soit 1 cycle de mesures au sens de la norme NF X 43-103 et un second au sens de la norme NF EN 16 841.*

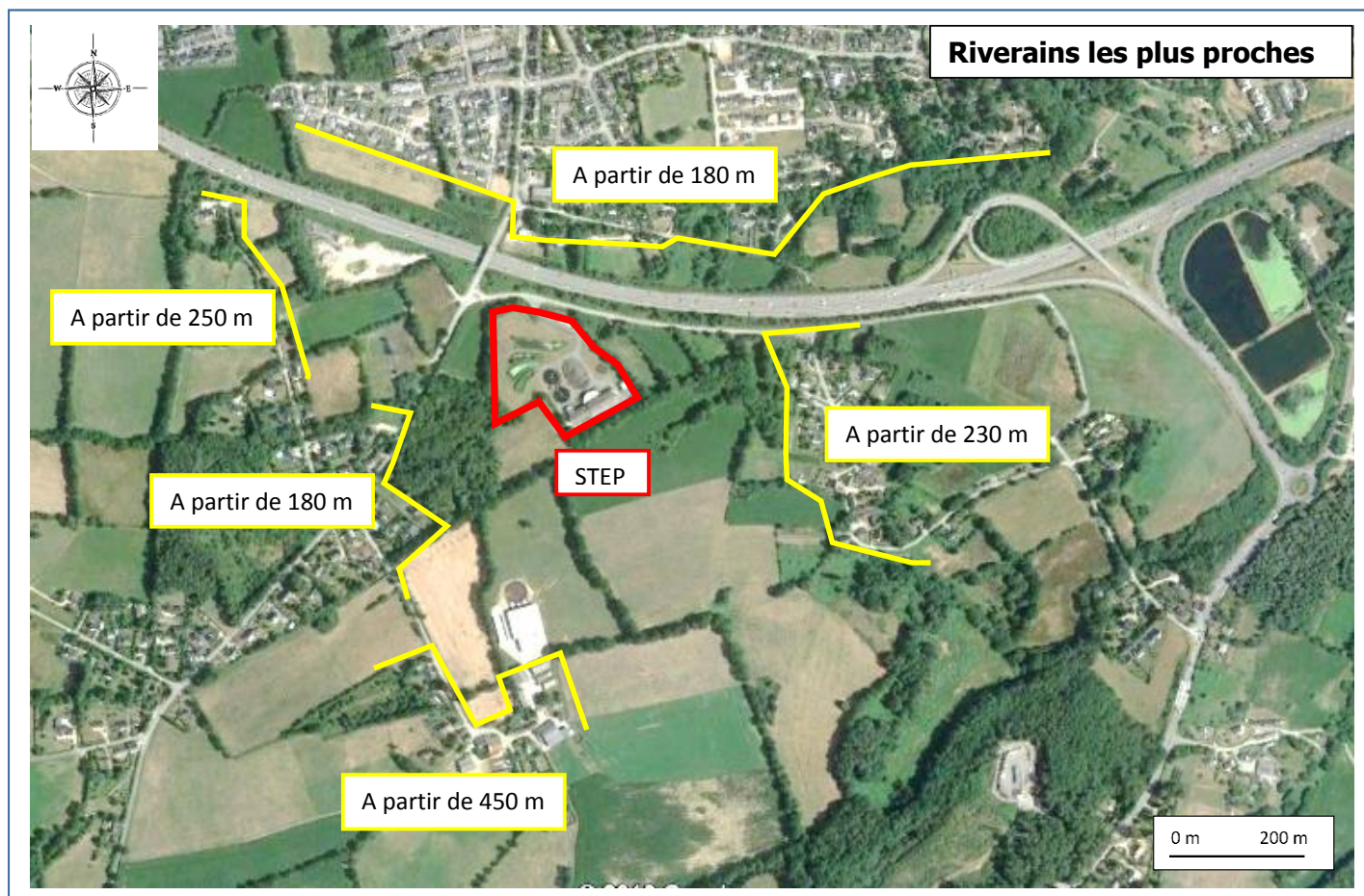


Plan de situation du site – Source Google Earth

I PRESENTATION — LIEU DU SITE

I.1 L'environnement du site

Le site est situé à environ 4 300 m du centre de l'agglomération de la commune de Crac'h, 1 500 m du centre de l'agglomération de la ville d'Auray (56). La vue aérienne (source : Google Earth) suivante présente la localisation de la station d'épuration (en rouge) et les plus proches riverains (en jaune). Ces derniers sont situés à environ 180 m au Nord, 230 m à l'Est, 180 m au Sud-Ouest, 450 m au Sud et 250 m à l'Ouest.



II DESCRIPTION DE L'INTERVENTION

II.1 Conditions process le jour de l'intervention :

Le jour de notre intervention, la station d'épuration était en mode de fonctionnement dite normale.

La station d'épuration se décompose de la manière suivante :

- **1 - Zone prétraitement**
 - Bâtiment confiné et désodorisé (arrivée des effluents bruts - dégrilleurs – bennes à sables)
 - Zone de dépotage des matières de curage
- **2 - Zone traitement des boues**
 - Bâtiment confiné et désodorisé (1 centrifugeuse)
 - Zone de stockage des boues (chargement des bennes pour évacuations portes ouvertes)
- **3 – Unité de désodorisation**
 - Dans le bâtiment prétraitement, rejet en toiture
- **4 – Traitement biologique**
 - Bassin d'aération ciel ouvert et dégazeur
- **5 – Clarificateurs**
 - 2 bassins à ciel ouvert
- **6 – Eaux traitées**
 - Canal de comptage à ciel ouvert



Avant toute chose, une visite du site a été effectuée en présence d'un interlocuteur de la communauté de commune d'Auray (56), le 01 juillet 2019, de manière à identifier les sources d'odeurs potentielles, susceptibles d'être ensuite retrouvées dans l'environnement.

Ces sources recensées le jour J des mesures sont les suivantes :

- Prétraitements (bâtiment)
- Boues (stockage)
- Bassin d'aération
- Dégazeur
- Eaux traitées

Ensuite, une identification et caractérisation de chaque source potentielle d'odeur a été effectuée par l'ensemble du jury de manière à pouvoir associer une perception à une source.

II.2 Dates d'intervention et Conditions météorologiques

Les mesures ont été réalisées au cours des journées du 01 et 02 juillet 2019, de la manière suivante :

- **La série 1** le 01/07/19 entre 14h45 et 18h15, avec des températures comprises entre 19.7°C et 21,3°C de vents de Ouest-Sud-Ouest à Sud-Sud-Ouest, vitesses de 3 à 6 km/h.
- **La série 2** le 02/07/19 (méthode du panache dynamique), a été effectuée entre 8h30 et 10h30, avec des températures comprises entre 12.4 et 21.2°C de vents de direction Ouest à Sud-Sud-Ouest, vitesse de 3 à 6 km/h.

Les mesures ont pu être réalisées dans des conditions météorologiques conformes à celles préconisées par la norme NF EN 16841 à savoir au-dessus de 0°C pour les températures et inférieures à 28.8 km/h pour la vitesse du vent.

Les conditions météorologiques, relevées à l'aide d'une station météorologique portable de type Conrad professionnel (températures, humidité, anémomètre et girouette...), lors des mesures réalisées le 04 juin 2019, sont présentées ci-dessous :

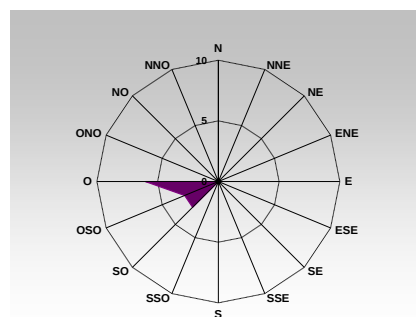
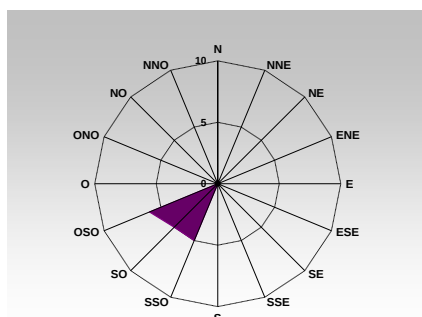


Tableau 1: Vents série 1 et série 2

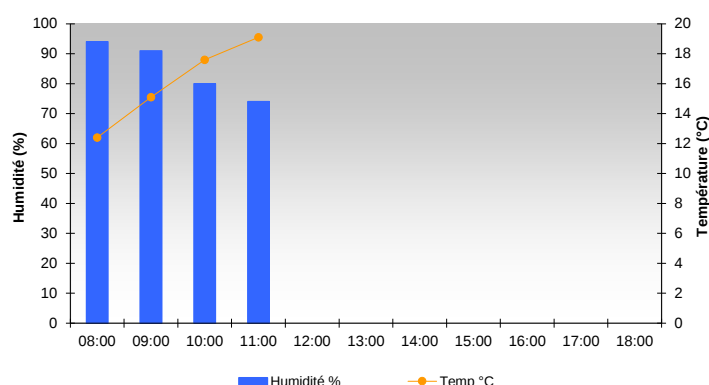
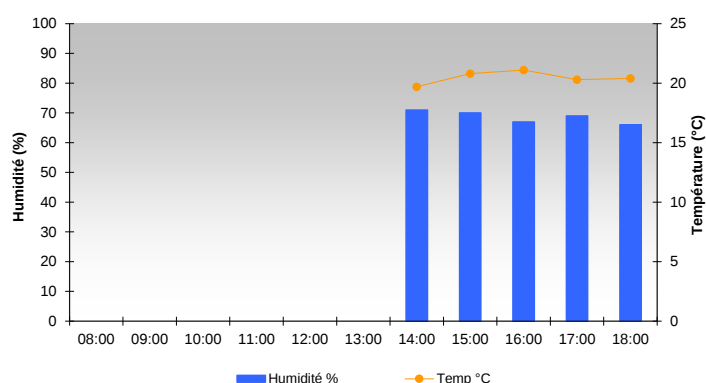


Tableau 2: Série 1 et série 2 - Températures – Humidité

Points séries 1	Heures	T°C	Humidité %	Pression hpa	Vents Km/h	Vents direction
1	15:12	20.8	70	1022.3	5	S
2	15:14	20.8	70	1022.3	5	SO
3	15:16	20.9	69	1022.5	5	S
4	15:17	21.1	69	1022.3	5	S
5	15:22	21.1	67	1022.3	5	SO
6	15:22	21.1	67	1022.5	5	SO
7	15:24	21.3	67	1022.5	6	S
8	15:29	21.3	66	1022.8	6	SO
9	15:35	21.3	66	1022.8	6	S
10	15:44	21.1	66	1022.7	5	SSO
11	15:44	21.1	66	1022.7	5	SSO
12	15:47	21.1	66	1022.8	6	SO
13	15:49	21.1	66	1022.8	5	SO
14	15:53	21.1	66	1022.8	6	SO
15	16:02	21.1	67	1022.9	5	SSO
16	16:06	21.0	67	1022.9	5	SSO
17	16:08	21.0	67	1022.9	6	SSO
18	16:13	20.8	67	1022.8	6	SO
19	16:16	20.8	69	1022.8	5	SO
20	16:18	20.8	69	1022.9	5	SO
21	16:20	20.7	69	1022.9	4	SSO
22	16:29	20.6	68	1022.9	4	SSO
23	16:31	20.6	68	1022.8	4	SSO
24	16:34	20.6	69	1022.8	5	SO
25	16:36	20.4	69	1022.7	5	SO
26	16:39	20.4	68	1022.6	5	SSO
27	16:44	20.5	68	1022.8	4	SSO
28	16:49	20.5	69	1022.8	3	SO
29	16:52	20.3	69	1022.5	3	OSO
30	16:59	20.3	69	1022.3	3	OSO
31	17:03	20.3	68	1022.3	4	OSO
32	17:05	20.4	68	1022.5	5	SO
33	17:12	20.5	68	1022.7	3	SO
34	17:19	20.3	68	1022.7	3	OSO
35	17:30	20.3	68	1021.9	6	SSO
36	17:56	20.5	65	1022.9	4	SO
37	18:08	20.7	63	1021.7	5	SSO

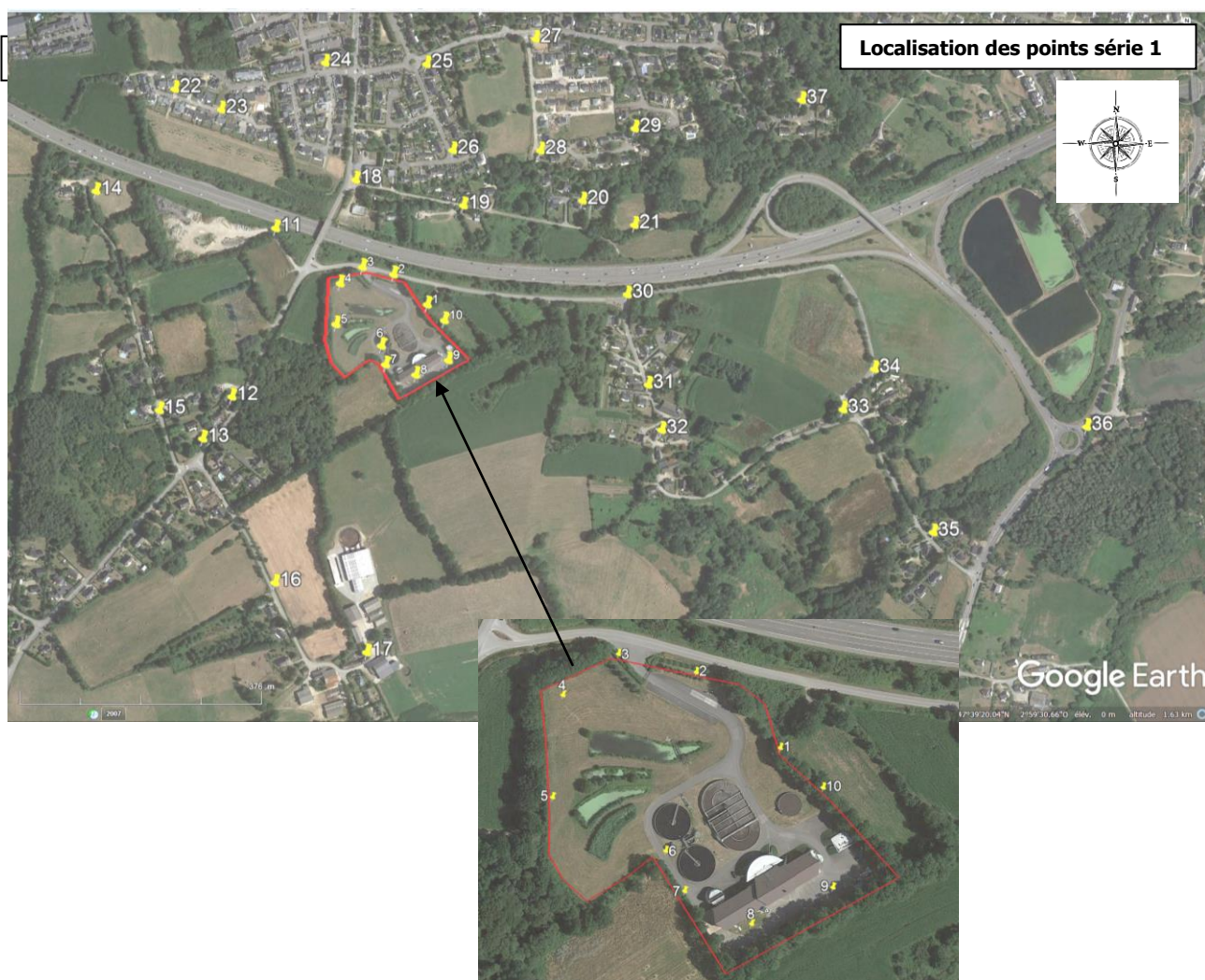
Tableau 3: Série 1 – Données points par points

Points séries 2	Heures	T°C	Humidité %	Pression hpa	Vents Km/h	Vents direction
Parcours	8h30 - 10h30	12.4 à 21.2	76 à 94	1 021.8 A 1 022.2	3 à 6	Ouest à Sud-Sud- Ouest

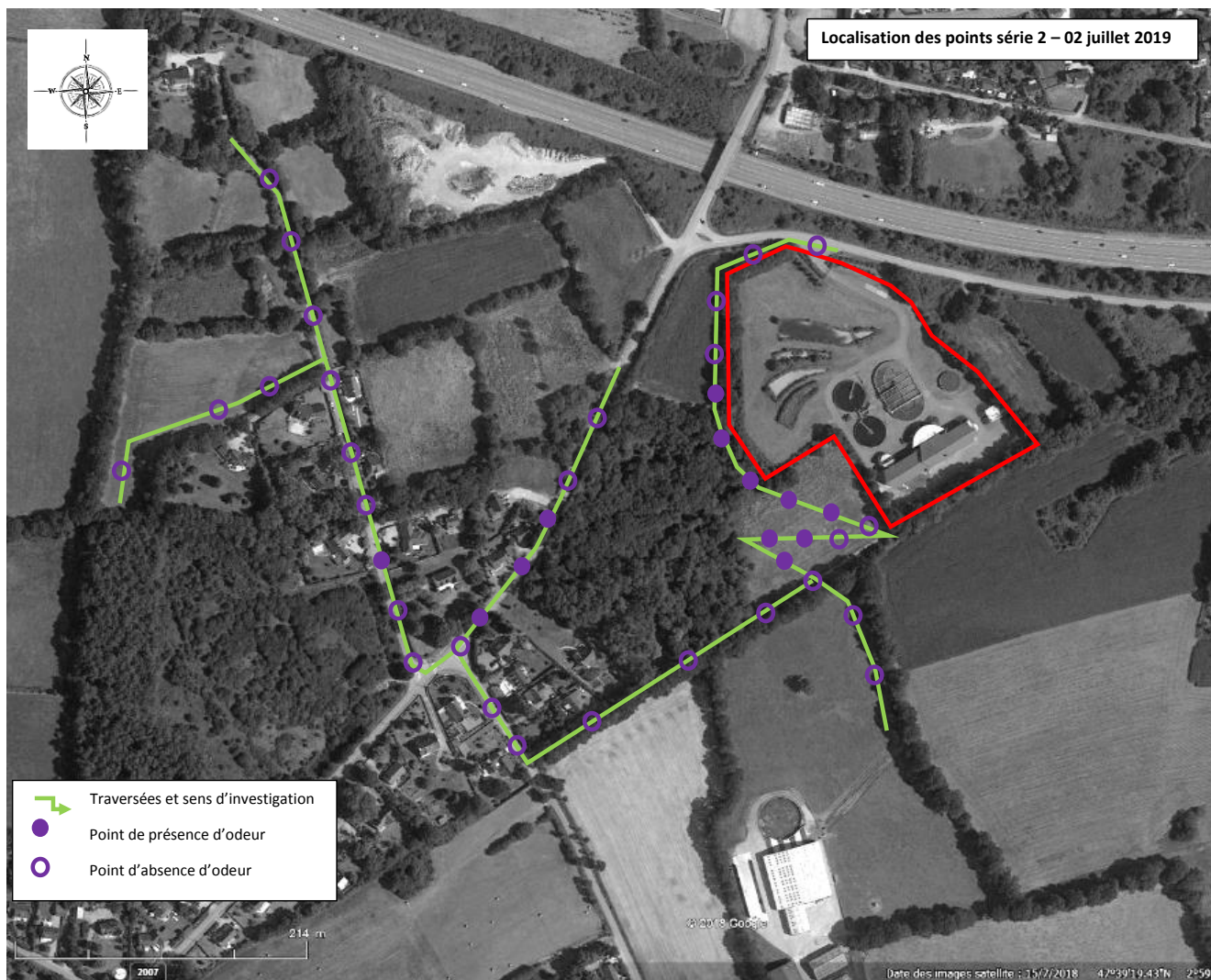
Tableau 4: Série 2 – Données points par points

II.3 Choix des points de mesure

Afin d'évaluer l'ambiance olfactive, un total de 37 points de mesure a été investigué lors de la série 1 puis la méthode du panache dynamique sous forme de plume lors de la série 2.



Série 1 : Vue aérienne des points investigués – Source Google Earth



Série 2 : Vue aérienne des points investigués – Source Google Earth

Nous reportons ci-dessous les coordonnées des points choisis en degré décimaux pour la série 1.

Points	Heure	Coordonnées	Localisation
Point 1	15:12	Longitude: -2.9957059398293495 Latitude: 47.656328134782974	20 Rue Pierre Loti, 56400 Auray
Point 2	15:14	Longitude: -2.9964053258299828 Latitude: 47.65675202344014	20 Rue Pierre Loti, 56400 Auray
Point 3	15:16	Longitude: -2.9970520734786987 Latitude: 47.65685409947	20 Rue Pierre Loti, 56400 Auray
Point 4	15:17	Longitude: -2.9975134134292607 Latitude: 47.65662420228948	30 Rue Jules Verne, 56400 Auray
Point 5	15:22	Longitude: -2.9975999146699905 Latitude: 47.656052164931886	Kerfourchard, 56950 Crac'h
Point 6	15:22	Longitude: -2.9966584593057632 Latitude: 47.65575180328904	E60, 56950 Crac'h
Point 7	15:24	Longitude: -2.9965716227889065 Latitude: 47.65548825146199	Kerfourchard, 56950 Crac'h
Point 8	15:29	Longitude: -2.9959453269839287 Latitude: 47.655343263514375	E60, 56950 Crac'h
Point 9	15:35	Longitude: -2.9952697455883026 Latitude: 47.65554696920786	E60, 56950 Crac'h
Point 10	15:44	Longitude: -2.9953508824110027 Latitude: 47.65610659118001	14 Rue Pierre Loti, 56400 Auray
Point 11	15:44	Longitude: -2.998851835727691 Latitude: 47.65739835103943	21 Rue Barbara, 56400 Auray
Point 12	15:47	Longitude: -2.999759092926979 Latitude: 47.655038381002754	Kerfourchard, 56950 Crac'h
Point 13	15:49	Longitude: -3.0003629252314568 Latitude: 47.65445006564316	Kerfourchard, 56950 Crac'h
Point 14	15:53	Longitude: -3.0025784298777576 Latitude: 47.6579182076146	Castelrah, 56950 Crac'h
Point 15	16:02	Longitude: -3.00126314163208 Latitude: 47.6548482237497	Castelrah, 56950 Crac'h
Point 16	16:06	Longitude: -2.9988652467727657 Latitude: 47.65243212747929	Kerfourchard, 56950 Crac'h
Point 17	16:08	Longitude: -2.996961884200573 Latitude: 47.65145508765519	Kerfourchard, 56950 Crac'h
Point 18	16:13	Longitude: -2.9971928894519806 Latitude: 47.65807538304055	30 Rue Jules Verne, 56400 Auray
Point 19	16:16	Longitude: -2.9949576035141945 Latitude: 47.65771744693558	8 Rue Pierre Loti, 56400 Auray
Point 20	16:18	Longitude: -2.9924842715263367 Latitude: 47.657784743627154	20 Impasse Coët Roz, 56400 Auray
Point 21	16:20	Longitude: -2.9914070293307304 Latitude: 47.657443968548165	24 Impasse Coët Roz, 56400 Auray
Point 22	16:29	Longitude: -3.0009392648935314 Latitude: 47.65934880270188	31 Rue Edith Piaf, 56400 Auray
Point 23	16:31	Longitude: -2.9999790340662003 Latitude: 47.65906020277661	11 Rue Léo Ferré, 56400 Auray
Point 24	16:34	Longitude: -2.997818179428577 Latitude: 47.6597162120356	2 Rue Barbara, 56400 Auray

Point 25	16:36	Longitude: -2.995719686150551 Latitude: 47.65969656575066	20 Rue de la Comtesse de Ségur, 56400 Auray
Point 26	16:39	Longitude: -2.995176203548908 Latitude: 47.65849203112575	15 Rue de la Comtesse de Ségur, 56400 Auray
Point 27	16:44	Longitude: -2.9934599250555034 Latitude: 47.66005087520186	35 Boulevard Anne de Bretagne, 56400 Auray
Point 28	16:49	Longitude: -2.993358336389065 Latitude: 47.6584866113346	18 Impasse Coët Roz, 56400 Auray
Point 29	16:52	Longitude: -2.991399988532067 Latitude: 47.658795086885405	23 Impasse Coët Roz, 56400 Auray
Point 30	16:59	Longitude: -2.991558238863945 Latitude: 47.65647018416228	Kerdavid, 56950 Crac'h
Point 31	17:03	Longitude: -2.9911240562796597 Latitude: 47.655204824490845	5 Lieu-Dit, Kerdavid, 56950 Crac'h
Point 32	17:05	Longitude: -2.9908447712659836 Latitude: 47.654572246077024	5 Lieu-Dit, Kerdavid, 56950 Crac'h
Point 33	17:12	Longitude: -2.987084314227104 Latitude: 47.65485838656577	Kerdavid, 56950 Crac'h
Point 34	17:19	Longitude: -2.9864338785409927 Latitude: 47.655424113541024	Keroualo, 56950 Crac'h
Point 35	17:30	Longitude: -2.9852134734392166 Latitude: 47.653136099767	2 Kermané, 56950 Crac'h
Point 36	17:56	Longitude: -2.9820317029953 Latitude: 47.6546153817996	D28, 56950 Crac'h
Point 37	18:08	Longitude: -2.987940609455108 Latitude: 47.659194792611636	16 Impasse Lann Roz, 56400 Auray

Tableau 5: Coordonnées GPS et localisation des points d'observation

II.4 Mesure des odeurs

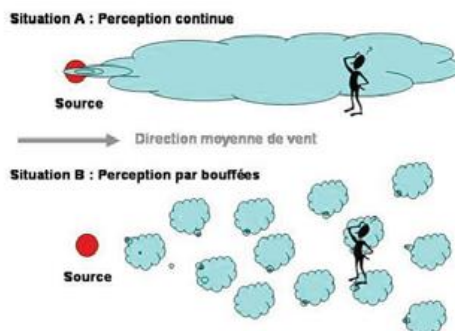
❖ Sélection du jury

Le jour de l'intervention, le jury était constitué de **2 jurés d'Odournet dont 1 encadrant expert.**

❖ Déroulement d'une mesure selon la norme X 43-103 (série 1)

En chaque point, une mesure est réalisée : il est demandé au jury de sentir l'air et de remplir un formulaire demandant le type d'odeur perçue, son **origine** supposée et son intensité olfactive.

→ Le type d'odeur perçue : les odeurs perçues de **façon continue** doivent être distinguées des odeurs perçues **par bouffées**.



→ L'origine de l'odeur : la reconnaissance du type d'odeur perçue fait appel à la mémoire et la sensibilité individuelle.

→ L'intensité olfactive : avant chaque série, chaque jury s'étalonne le nez en mémorisant l'intensité d'une série de fioles de référence, constituée de solutions diluées de n-butanol dans de l'eau. Les niveaux d'intensité se situent entre très faible et très fort.



Photo 1: Point d'observation par le jury



Photo 2: Echelle d'intensité au butanol

❖ Déroulement d'une mesure selon la norme NF EN 16 841 et quantification de l'intensité selon la norme NF X 43-103 (série 2)

La méthode du panache est utilisée pour déterminer l'étendue de la zone dans laquelle le panache généré par une source de substances odorantes spécifique ou une installation émettant des substances odorantes peut être perçu et identifié.

L'étendue du panache odorant est décrite par des points où se produit une transition entre absence et présence de l'odeur identifiable étudiée.

Les membres du jury sont utilisés pour déterminer la présence ou l'absence de l'odeur spécifique étudiée en différents points sous le vent par rapport à une source.

Pour éviter toute adaptation à l'odeur étudiée, il convient que les membres du jury entrent et sortent régulièrement du panache en traversant l'axe du panache en zigzag.

❖ Expression des résultats

Le traitement statistique des résultats des mesures d'intensité est effectué selon le référentiel X 43-103.

III RESULTATS

Nous présentons dans ce chapitre la synthèse des observations sur la série 1 en limite de site et dans l'environnement, le rapprochement entre notes odorantes et principaux descriptifs d'odeurs identifiées, le détail des résultats olfactifs point par point ainsi que les cartographies présentées par type de perception (continu-bouffées) pour la série 1 et la méthode plume pour la série 2.

III.1 Série 1 (dans les conditions rencontrées le jour de l'intervention)

- **Après-midi : températures comprises entre 19.7 et 21.3°C de vents d'Ouest-Sud-Ouest à Sud-Sud-Ouest, vitesses de 3 à 6 km/h.**

Un total de 37 points a été investigué : 1 à 10 dans l'enceinte du site, 11 à 37 dans l'environnement très proche et ce jusqu'à environ 1 000 m à l'Est, 500 m à Nord, 400 m à l'Ouest et 500 Sud. Les perceptions ressenties sur ces différents points sont les suivantes :

Les points 1 à 10 ont été investigués dans la limite de l'enceinte du site, les odeurs perçues par le jury ont été les suivantes :

Odeur **issues** du site

- *"Bassin d'aération", en continu* "Faible" à "Très Fort" (Point(s) 7, 8, 10). **Par bouffées** "Moyen" à "Moyen à Fort" (Point(s) 7, 8, 10). Le caractère hédonique exprimé par le jury a été de "Pas Désagréable" à "Très Désagréable". Perceptions à rapprocher du bassin d'aération.

- *"Boues/STEP", Par bouffées* "Moyen" (Point(s) 8). Le caractère hédonique exprimé par le jury a été "Désagréable". Perceptions à rapprocher de la zone de stockage des boues portes fermées.

- *"Prétraitements", en continu* "Faible à Moyen" à "Fort" (Point(s) 9, 10). **Par bouffées** "Moyen à Fort" à "Fort" (Point(s) 8, 9). Le caractère hédonique exprimé par le jury a été de "Peu Désagréable" à "Très Désagréable". Perceptions à rapprocher du bâtiment prétraitement (porte étage ouverte).

Odeur **non issues** du site

- Aucune

Les points 11 à 37 ont été investigués dans l'environnement du site, les odeurs perçues par le jury ont été les suivantes :

Odeur **issues** du site

- Aucune

Odeur **non issues** du site

- "Echappements", **Par bouffées** "Moyen" (Point(s) 12, 13, 18, 35). Le caractère hédonique exprimé par le jury a été "Désagréable". Perceptions à rapprocher du trafic routier.
- "Ferme/Elevage", **en continu** "Moyen à Fort" (Point(s) 17). Le caractère hédonique exprimé par le jury a été de "Désagréable" à "Très Désagréable". Perceptions à rapprocher de l'élevage agricole à proximité.
- "Goudron/Bitume", **Par bouffées** "Moyen à Fort" (Point(s) 28). Le caractère hédonique exprimé par le jury a été "Peu Désagréable". Perceptions certainement à rapprocher de l'effet du soleil sur le revêtement routier.
- "Hydrocarbures", **Par bouffées** "Moyen" (Point(s) 13). Le caractère hédonique exprimé par le jury a été "Désagréable". Perceptions qui n'ont pas pu être clairement identifiées.
- "Tonte", **en continu** "Moyen" (Point(s) 31). **Par bouffées** "Moyen à Fort" (Point(s) 31). Le caractère hédonique exprimé par le jury a été de "Peu Désagréable" à "Désagréable". Perceptions à rapprocher de l'entretien paysager chez un particulier.

III.2 Série 2 (méthode panache dynamique dans les conditions rencontrées le jour de l'intervention)

- **Matin : des températures 12.4 à 21.2 °C de vents de direction d'Ouest à Ouest-Sud-Ouest, vitesse de 3 à 6 km/h.**

Série 2 - (mesure dynamique du panache) porte du bâtiment prétraitement ouvertes, le résultat est le suivant :

A – En limite de clôture Sud-Ouest, en continu « Moyen » et par bouffées « Fort » à caractère hédonique désagréable.

B – A environ 90 mètres de la limite de clôture du site, par bouffées « Moyen » à caractère hédonique désagréable.

C – A environ 160 mètres, par bouffées « Faible à moyen » à caractère hédonique peu désagréable.

D – A environ 250 mètres, par bouffées « Faible » à caractère hédonique peu désagréable.

E – A environ 400 mètres, par bouffées « très faible à faible » à caractère hédonique pas désagréable.

Au-delà des 400 mètres, plus de perceptions d'odeur liées à l'activité de la station d'épuration.

III.3 Rapprochement entre notes odorantes et principaux descriptifs d'odeur identifiés

Les descriptifs d'odeur reportés dans les éléments de ce rapport sont ceux classiquement présentées dans le cadre de nos études en référence à la norme NF X 43-103.

Toutefois, des notes d'odeur spécifiques ont été également identifiées par les membres du jury formés à la méthode descriptive des odeurs. Nous présentons ci-dessous leur rapprochement aux principaux descriptifs utilisés :

Source Odeur	Descriptif	Référents Olfactifs*	Caractérisation
Bassin d'aération	Frais/floral Eaux usées	Floral : Ambrettolide Soufrés : Méthional Diméthyldisulfure	Pas désagréable à très désagréable
Prétraitements	Eaux usées Urine Egouts	Fécal : Scatol Gras : Isobutylamine Triméthylamine	Peu désagréable à très désagréable
Boues/STEP	Fécal Soufrés	Fécal : Scatol Soufrés : Méthional Diméthyldisulfure	Désagréable
Echappements	Echappements	Hydrocarbures : Guaiacol	Désagréable
Hydrocarbures	Graisses Huiles Goudron/Bitume	Hydrocarbures : Toluène Phénol	Désagréable
Ferme/élevage	Fumier Ensilage	Fécal : Scatol Soufrés : Méthional Gras : Isobutylamine	Désagréable à très désagréable
Goudron/bitume	Goudron Bitume Revêtement	Hydrocarbures : Cumène Toluène	Peu désagréable
Tonte	Tonte Herbe	Terpène : Alphapinène Gras : Exénol	Peu désagréable à désagréable

III.4 Détails des résultats olfactifs

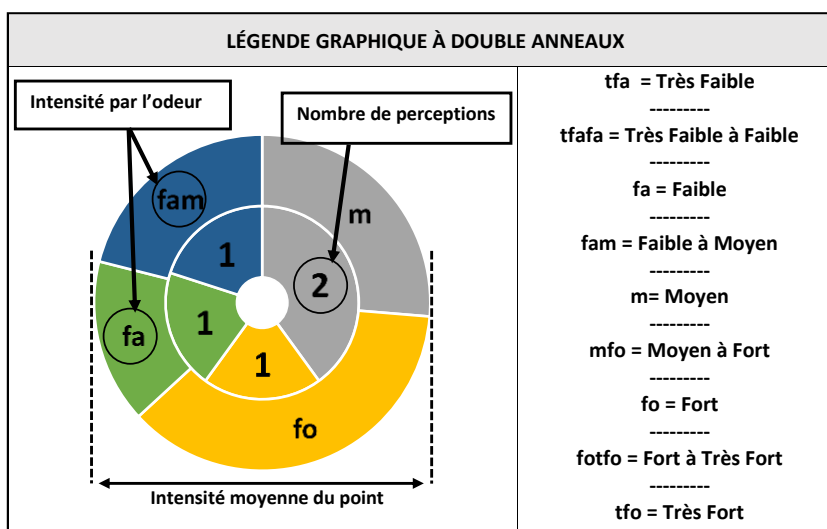
Nous présentons, en pages suivantes, les tableaux de résultats des mesures olfactives réalisées les 01 et 02 juillet 2019.

Pour les perceptions en continu et par bouffées, sont donnés pour la série 1 :

- un tableau récapitulatif, pour chaque point, l'intensité moyenne olfactive, le type d'odeur perçue et la durée de perception (en continu ou par bouffées).
- une carte synthétisant les résultats du traitement statistique des mesures d'intensité olfactive.

Sur ces illustrations, une pastille est placée en chaque point où une mesure a été faite. La taille de la pastille est proportionnelle à l'intensité des odeurs perçues en cet endroit. Les différentes couleurs qui apparaissent représentent les types d'odeurs reconnus par le jury. L'absence de perception n'est pas représentée sur les cartographies.

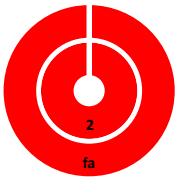
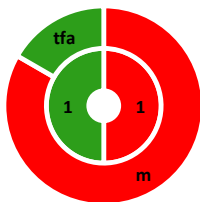
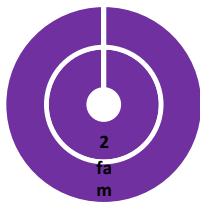
A noter qu'en un même point, une même personne peut avoir ressenti plusieurs odeurs de nature distincte, c'est pourquoi le nombre total de réponses est parfois supérieur au nombre de membres du jury. Pour chaque odeur identifiée, le nombre de références données par les personnes du jury a été comptabilisé, et la proportion de chacune des odeurs évaluées.

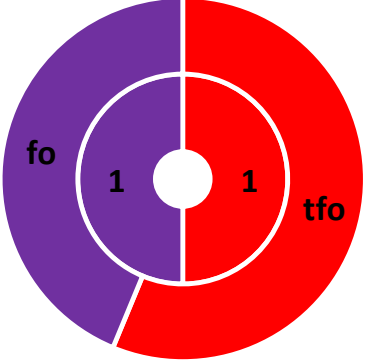
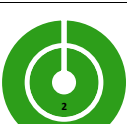
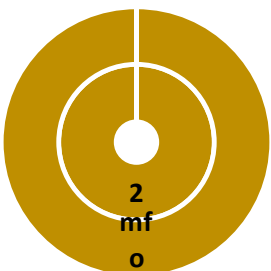


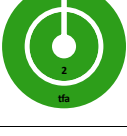
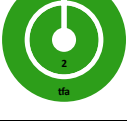
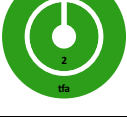
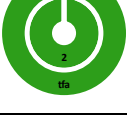
Pour la méthode de mesure dynamique du panache série 2, sont indiqués sur une cartographie les données :

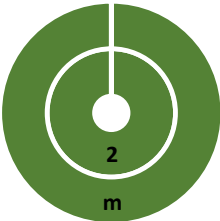
- Les mesures individuelles représentant les points de présence d'odeur et les points d'absence d'odeur,
- Les points de transition (point situé à mi-distance entre le dernier point d'absence d'odeur et le premier point de présence à la limite du panache odorant identifiable étudié)
- L'étendue du panache
- Traversée et sens d'investigation.

III.4.1 Série 1 Perception en continu

Point	Intensité Moyenne	Description de l'odeur	Diagramme	Odeur issue du site
Point 1	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 2	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 3	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 4	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 5	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 6	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 7	Faible	Bassin d'aération (2) Pas désagréable; Peu désagréable		X
Point 8	Faible à Moyen	Bassin d'aération (1) Désagréable; Végétation (1) Pas désagréable		X
Point 9	Faible à Moyen	Prétraitement s (2) Désagréable; Peu désagréable		X

Point 10	Fort à Très Fort	Bassin d'aération (1) Très Désagréable; Prétraitements (1) Très Désagréable		X
Point 11	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 12	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 13	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 14	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 15	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 16	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 17	Moyen à Fort	Ferme/Elevage (2) Désagréable; Très Désagréable		
Point 18	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		

Point 19	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 20	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 21	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 22	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 23	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 24	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 25	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 26	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 27	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 28	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 29	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 30	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		

Point 31	Moyen	Tonte (2) Désagréable; Peu désagréable		
Point 32	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 33	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 34	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 35	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 36	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		
Point 37	Très Faible	Végétation (2) Pas désagréable; Pas désagréable		

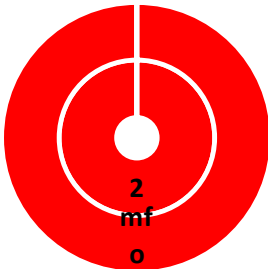
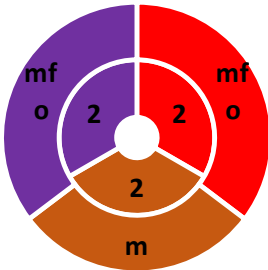
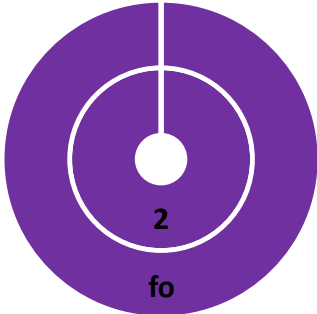
Note : La valeur entre parenthèses indique le nombre de perception relevée par l'ensemble du jury pour le substantif associé.

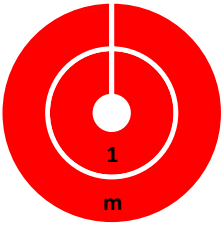
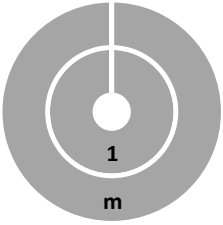
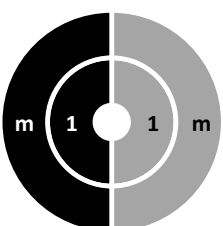
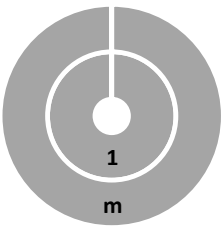
Tableau 6: Description des odeurs - en continu

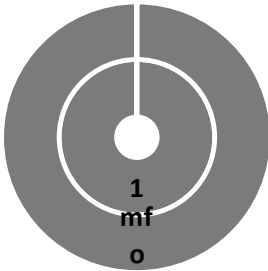
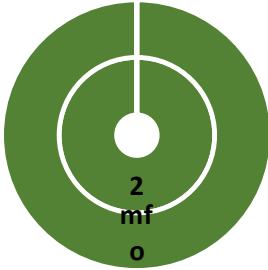
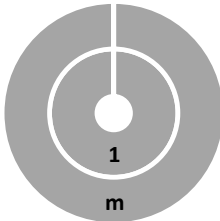




III.4.2 Série 1 Perception par bouffées

Point	Intensité Moyenne	Description de l'odeur	Diagramme	Odeur issue du site
Point 1	-	-		
Point 2	-	-		
Point 3	-	-		
Point 4	-	-		
Point 5	-	-		
Point 6	-	-		
Point 7	Moyen à Fort	Bassin d'aération (2) Pas désagréable; Désagréable		X
Point 8	Moyen à Fort	Bassin d'aération (2) Pas désagréable; Désagréable; Boues/STEP (2) Désagréable; Désagréable; Prétraitements (2) Désagréable; Très Désagréable		X
Point 9	Fort	Prétraitements (2) Désagréable; Très Désagréable		X

Point 10	Moyen	Bassin d'aération (1) Désagréable		X
Point 11	-	-		
Point 12	Moyen	Echappements (1) Désagréable		
Point 13	Moyen	Echappements (1) Désagréable; Hydrocarbures (1) Désagréable		
Point 14	-	-		
Point 15	-	-		
Point 16	-	-		
Point 17	-	-		
Point 18	Moyen	Echappements (1) Désagréable		
Point 19	-	-		
Point 20	-	-		
Point 21	-	-		
Point 22	-	-		
Point 23	-	-		
Point 24	-	-		

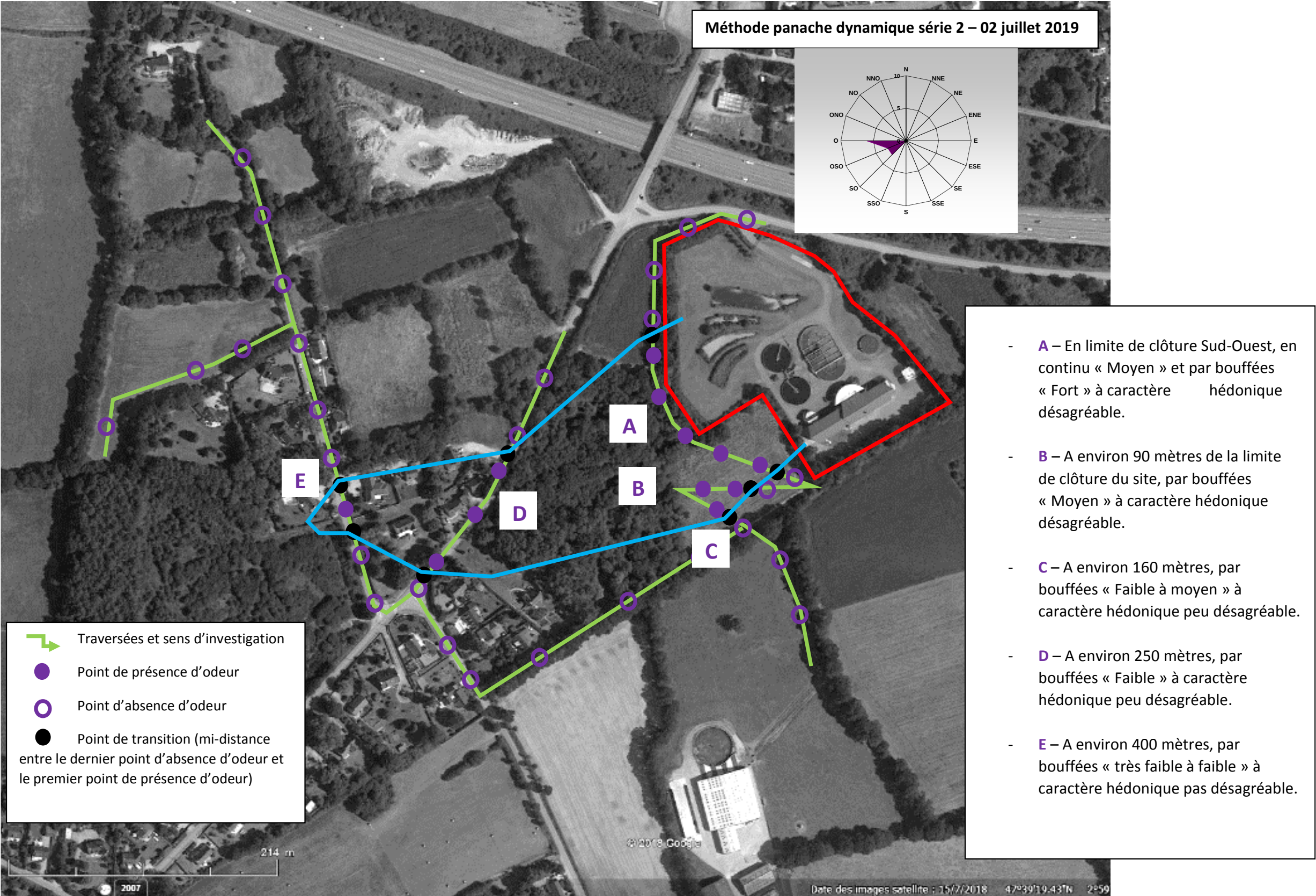
Point 25	-	-		
Point 26	-	-		
Point 27	-	-		
Point 28	Moyen à Fort	Goudron/Bitume (1) Peu désagréable		
Point 29	-	-		
Point 30	-	-		
Point 31	Moyen à Fort	Tonte (2) Désagréable; Désagréable		
Point 32	-	-		
Point 33	-	-		
Point 34	-	-		
Point 35	Moyen	Echappements (1) Désagréable		
Point 36	-	-		
Point 37	-	-		

*Note : L'indication «-» signifie qu'aucune perception par bouffées n'a été caractérisée.
La valeur entre parenthèses indique le nombre de perception relevée par l'ensemble du jury pour le substantif associé.*

Tableau 7: Description des odeurs – par bouffées







IV RESUME ET CONCLUSION

Dans le cadre du dossier de renouvellement de la demande d'autorisation de rejet de la station d'épuration au titre de la Loi sur l'Eau, suite au projet de la réalisation de travaux de réhabilitation de la station d'épuration sur le site de Lann Pont Houar et le poste de relèvement et lagunes de finition de Poulben, La communauté de Communes de AURAY-QUIBERON Terre Atlantique a sollicité la société ODOURNET France afin de réaliser un état initial olfactif pour chaque site, à l'aide d'un jury constitué de 2 experts, formés et sélectionnés au sein de son laboratoire.

Le présent rapport fait référence à la station d'épuration de Lann Pont Houar.

ODOURNET France est donc intervenu les 01 et 02 juillet 2019, sur le site et dans son environnement afin d'établir une cartographie des odeurs en qualifiant et quantifiant de manière objective la nature et l'intensité des odeurs perçues, selon les principes des normes NF EN 16841* (décembre 2016) et NF X 43-103* (juin 1996).

Le site est situé à environ 4 300 m du centre de l'agglomération de la commune de Crac'h, 1 500 m du centre de l'agglomération de la ville d'Auray (56). Les plus proches riverains sont situés à environ 180 m au Nord, 230 m à l'Est, 180 m au Sud-Ouest, 450 m au Sud et 250 m à l'Ouest.

Les mesures ont été réalisées au cours des journées du 01 et 02 juillet 2019, de la manière suivante :

- **La série 1** le 01/07/19 entre 14h45 et 18h15, avec des températures comprises entre 19.7°C et 21,3°C de vents de Ouest-Sud-Ouest à Sud-Sud-Ouest, vitesses de 3 à 6 km/h.
- **La série 2** le 02/07/19 (méthode du panache dynamique), a été effectuée entre 8h30 et 10h30, avec des températures comprises entre 12.4 et 21.2°C de vents de direction Ouest à Sud-Sud-Ouest, vitesse de 3 à 6 km/h.

Les mesures ont pu être réalisées dans des conditions météorologiques conformes à celles préconisées par la norme NF EN 16841 à savoir au-dessus de 0°C pour les températures et inférieures à 28.8 km/h pour la vitesse du vent.

Les résultats de cette étude, dans les conditions rencontrées le jour de notre intervention, nous ont permis d'identifier les natures d'odeur suivantes :

NOTA : les notes d'odeur spécifiques ont été également identifiées par les membres du jury formés à la méthode descriptive des odeurs. Sont présentés chapitre III.3, leur rapprochement aux principaux descriptifs utilisés et reportés ci-dessous.

Un total de 37 points a été investigué : 1 à 10 dans l'enceinte du site, 11 à 37 dans l'environnement très proche et ce jusqu'à environ 1 000 m à l'Est, 500 m à Nord, 400 m à l'Ouest et 500 Sud. Les perceptions ressenties sur ces différents points sont les suivantes :

Les points 1 à 10 ont été investigués dans la limite de l'enceinte du site, les odeurs perçues par le jury ont été les suivantes :

Odeur **issues** du site

- "Bassin d'aération", le caractère hédonique exprimé par le jury a été de "Pas Désagréable" à "Très Désagréable".
- "Boues/STEP", le caractère hédonique exprimé par le jury a été "Désagréable".
- "Prétraitements", le caractère hédonique exprimé par le jury a été de "Peu Désagréable" à "Très Désagréable".

Odeur **non issues** du site

- Aucune

Les points 11 à 37 ont été investigués dans l'environnement du site, les odeurs perçues par le jury ont été les suivantes :

- "Echappements", le caractère hédonique exprimé par le jury a été "Désagréable".
- "Ferme/Elevage", le caractère hédonique exprimé par le jury a été de "Désagréable" à "Très Désagréable".
- "Goudron/Bitume", le caractère hédonique exprimé par le jury a été "Peu Désagréable".
- "Hydrocarbures", le caractère hédonique exprimé par le jury a été "Désagréable".
- "Tonte", le caractère hédonique exprimé par le jury a été de "Peu Désagréable" à "Désagréable".

Pour le reste les perceptions **en continu** « Très faible » correspondent à un bruit de fond olfactif « Végétation » à caractère hédonique « Neutre » à « Agréable ».

Méthode panache dynamique dans les conditions rencontrées le jour de l'intervention :

A – En limite de clôture Sud-Ouest, en continu « Moyen » et par bouffées « Fort » à caractère hédonique désagréable.

B – A environ 90 mètres de la limite de clôture du site, par bouffées « Moyen » à caractère hédonique désagréable.

C – A environ 160 mètres, par bouffées « Faible à moyen » à caractère hédonique peu désagréable.

D – A environ 250 mètres, par bouffées « Faible » à caractère hédonique peu désagréable.

E – A environ 400 mètres, par bouffées « très faible à faible » à caractère hédonique pas désagréable.

Au-delà des 400 mètres, plus de perceptions d'odeur liées à l'activité de la station d'épuration.

EN CONCLUSION :

Dans les conditions rencontrées les 01 et 02 juillet 2019, lors de la série 1 en mode d'exploitation dite normale du site, les odeurs de type « Boues/STEP », « Bassin d'aération » et « Prétraitements », ont été perçues dans l'enceinte des clôtures du site et sont à rattacher au site lui-même.

Aucune odeur associée au site n'a été perçue en dehors des limites du site par le jury.

Dans l'environnement, à caractères hédoniques jusqu'à très désagréable, ont été perçues les odeurs suivantes :

- « Echappements », « Ferme/élevage », « Goudron/bitume », « Hydrocarbures » et « Tonte ».

Lors de la série 2, (porte de bâtiment prétraitement ouverte), le jury a perçu les odeurs du panache jusqu'à environ 400 m. A cette distance, les odeurs ont été ressenties par bouffées d'intensité très faible à faible à caractère hédonique pas désagréable. Au-delà plus de perceptions liées au site de la station d'épuration.

Un état final après travaux permettra de rendre compte de l'évolution ou pas du fond olfactif dans l'environnement.

ANNEXE 1 : PROGRAMME DE FORMATION DE L'EXPERT EN CARACTERISATION OLFACTIVE

Niveau	Intitulé du module	Contenu	Acquis après la formation	Equipment fourni	Formation initiale	Révisions et validation des acquis	Recyclage
Niveau II : Qualifié	Introduction aux odeurs	Perception olfactive Mécanismes physiologiques et psychologiques de l'olfaction Définitions relatives aux odeurs et nuisances odorantes Présentation des référents liés à l'activité	J'ai une connaissance générale de ce qu'est une odeur	Kit de référents olfactifs Mouillettes Livret de formation	1h	-	-
	Description olfactive	Apprentissage olfactif d'une structure olfactive Mémorisation de ces référents Reconnaissance dans des mélanges complexes	Je sais reconnaître, identifier et caractériser les odeurs		4h	2h	9 x 2h
	Intensité	Apprentissage et mémorisation d'une échelle de référence n-butanol Evaluation d'échantillons réels	Je sais mesurer l'intensité des odeurs		2h	1h	9 x 1h
	Evaluation	Tests olfactifs de reconnaissance de référents et tests de mesure d'intensité	Je valide ma formation		-	1h	-
	TOTAL					7h	4h

Résumé du planning de l'expert en caractérisation des odeurs :

Formation Niveau qualifié	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
<i>Formation initiale J1</i>												
<i>Révisions et validation des acquis J+15</i>												
<i>Recyclages (toutes les 6 semaines)</i>												



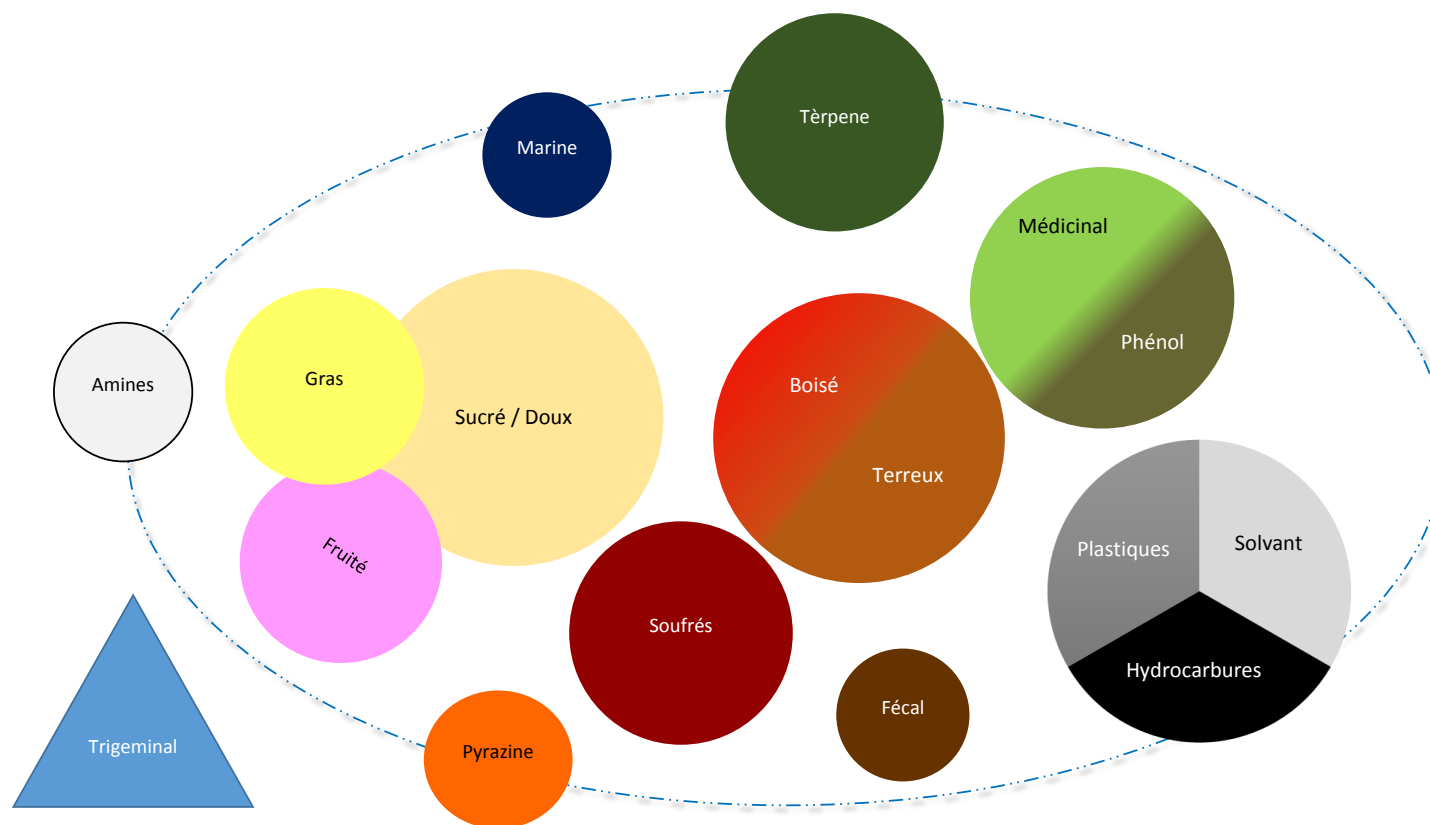
Fioles de référence au n-butanol



Référents et mouillettes

ANNEXE 2 : ODOR DESCRIPTORS

 **ODOURNET** ODOR DESCRIPTORS
sensory experts since 1980



ANNEXE 3 : SELECTION DES PERSONNES CONSTITUANT LE JURY

Exigences NF X 43-103 :

Pour faire partie du jury, il faut être capable de classer correctement par ordre d'intensité des solutions d'un corps pur, butanol-1 dans de l'eau, les concentrations des solutions étant régulièrement distribuées dans une gamme de 1 à 1000, selon une échelle logarithmique régulière.



Fioles de référence au n-butanol

Exigences NF EN 16841 : Sélection des sujets sur la base de la variabilité et de la sensibilité individuelles.

La sélection initiale des sujets est effectuée conformément à l'**EN 13725**.

L'acuité olfactive des membres du jury doit être contrôlée au moins tous les six mois

Les antécédents de mesure doivent être enregistrés pour chaque membre du jury et mis à jour en déterminant deux estimations du seuil individuel pour la substance odorante de référence au moins tous les six mois. Chaque fois qu'une estimation du seuil individuel pour la substance odorante de référence est collectée, les antécédents de mesure du membre du jury concerné doivent être mis à jour et évalués. L'évaluation doit être faite en calculant les paramètres de sélection tels qu'ils sont définis dans l'EN 13725 sur au moins 10 et au plus 20 des estimations du seuil individuel les plus récentes et en comparant les résultats avec les critères de sélections.

Ces informations peuvent vous être fournies sur demande.

ODOURNET France est un laboratoire d'olfactométrie accrédité COFRAC selon la norme NF EN 13725.