



**PLATEFORME INDUSTRIELLE DE  
VALORISATION  
DE DÉCHETS NON DANGEREUX DES  
PROFESSIONNELS  
SAINT-PIERRE DE LA RÉUNION (974)**

*(Conformément aux articles R181-13 et suivants du Code de l'environnement)*

**PIÈCE N°10.7 : ANNEXE 7 – ÉTAT INITIAL ODEURS**

## SOMMAIRE

N° de l'annexe	Titre
1	Annexe 1 : Justification de maîtrise foncière
2	Annexe 2 : Arrêté préfectoral portant décision d'examen au cas par cas de non-soumission à évaluation environnementale
3	Annexe 3 : Avis du propriétaire sur la remise en état du site
4	Annexe 4 : Avis du maire sur la remise en état du site
5	Annexe 5 : Justification du respect des prescriptions générales pour les rubriques soumises à Enregistrement
6	Annexe 6 : Volet acoustique de l'étude d'impact
7	Annexe 7 : Etat initial odeurs
8	Annexe 8 : Evaluation des risques sanitaires
9	Annexe 9 : Calculs D9 – D9A
10	Annexe 10 : Simulation des flux thermiques



## Rapport

# Etat des perceptions - Cartographie des odeurs

Etat initial olfactif du projet ValoRé à Pierrefonds (97410)



Rapport Projet REUP220023-22-2-R1 – 07/03/22

Projet suivi par Pascale Corroyer – 06 46 81 19 40 – pascale.corroyer@anteagroup.com

# Fiche signalétique


## Etat des perceptions - Cartographie des odeurs

### Etat initial olfactif

CLIENT	SITE
GTC	ValoRé
Immeuble ALPHA 27 Avenue Jean-Marie Dambreville	97410 Pierrefonds
Madame Florence Peiffer Tél : - 0692665904 E-mail : florence.peiffer@gtc.re	

## RAPPORT D'IRH - ANTEA GROUP

Intervention :	16/02/22
Opérateur(s) :	Mathieu Szczurek, Hasmina Hamid
Rédacteur (s) :	Mathieu Labit, Mathieu Szczurek
Rapport n°	REUP220023-22-2-R1
Révision n°1	Modifications mineures

Nom	Fonction	Date	Signature
Pascale Corroyer	Responsable études odeurs	07/03/2022	

# Sommaire

1. Introduction.....	5
2. Méthodologie et Déroulement de la campagne .....	6
2.1. Méthode de réalisation des Etats olfactifs.....	6
2.1.1. Principes généraux.....	6
2.1.1. Mesurage de l'intensité odorante (quantitatif) .....	7
2.1.2. Paramètres complémentaires relevés (temporel et qualitatif) .....	8
2.2. Déroulement de la campagne et points d'investigation .....	8
2.3. Conditions météorologiques .....	11
3. Site investigué et conditions rencontrées .....	12
3.1. Présentation du site et de son contexte .....	12
3.2. Inventaire des sources odorantes .....	13
4. Résultats de la campagne .....	14
4.1. Tableau de relevés olfactifs (2 jurys).....	15
4.2. Cartographie des relevés olfactifs.....	17
4.3. Expertise des résultats .....	22
5. Conclusions.....	23

## Table des tableaux

Tableau 1. Principe de réalisation des cycles .....	6
Tableau 2. Déroulement de la campagne .....	8
Tableau 3. Liste de points de mesure.....	9
Tableau 4. Conditions météorologiques .....	11
Tableau 5. Inventaire des sources d'odeur .....	13
Tableau 6 : Liste des points de mesures - Cycle 1 .....	15
Tableau 7. Liste des points de mesure – Cycle 2 .....	16

## Table des figures

Figure 1 : Localisation des points de mesure .....	10
Figure 2 : Rose des vents modélisés (source : Meteoblue).....	11
Figure 3 : Localisation de la zone d'étude .....	12
Figure 4 : Vue satellite du projet (GoogleMap).....	12
Figure 5 : Cartographie cycle 1 - Perceptions par bouffée.....	18
Figure 6 : Cartographie Cycle 1 – Perceptions en Continu.....	19
Figure 7 : Cartographie Cycle 2 - Perceptions par bouffée .....	20
Figure 8 : Cartographie Cycle 2 - Perceptions en continu .....	21

## Table des annexes

Annexe I :	Vocabulaire pour les relevés olfactifs
------------	--

# 1. Introduction

Le projet ValoRé, une unité de valorisation de déchets non dangereux, est situé à Pierrefonds (97410) au sud de l'île de la Réunion. Il s'agit d'un projet sous le régime ICPE d'Autorisation.

**La société IRH Ingénieur Conseil, membre d'ANTEA Group est sollicitée pour réaliser un Etat initial olfactif réglementaire.**

**IRH Ingénieur Conseil propose ainsi, la réalisation d'un Etat des perceptions olfactives, selon les normes NF X 43-103 et NF EN 16841-2 (méthode du panache) selon les pratiques en vigueur.**

La campagne a été réalisée **le 16 février 2022**, par 2 experts intervenant sur et autour de la parcelle du projet.

Ce rapport fait l'objet de la présentation et des résultats de cette campagne.

Le chapitre 2 exposera la méthodologie et le déroulement de la mission. L'inventaire des sources odorantes sera présenté au chapitre 3. Puis, au chapitre 4, les résultats seront répertoriés sous la forme de cartographies des relevés olfactifs, tableaux et expertise associée. Enfin, nous conclurons quant à la situation olfactive observée dans les conditions de mesure.

## 2. Méthodologie et Déroulement de la campagne

### 2.1. Méthode de réalisation des Etats olfactifs

#### 2.1.1. Principes généraux

La méthodologie appliquée consiste en :

- La planification du jury de nez durant 1 jour, dans des conditions météorologiques conformes à la norme,
- L'intervention de 2 experts sélectionnés selon la norme NF X 43-103 et entraînés à la reconnaissance des odeurs,
- La sélection de 10 à 20 points d'observations olfactifs par cycle, en couvrant les limites de propriété de la parcelle du projet et le zonage d'un périmètre d'environ 1 km autour.

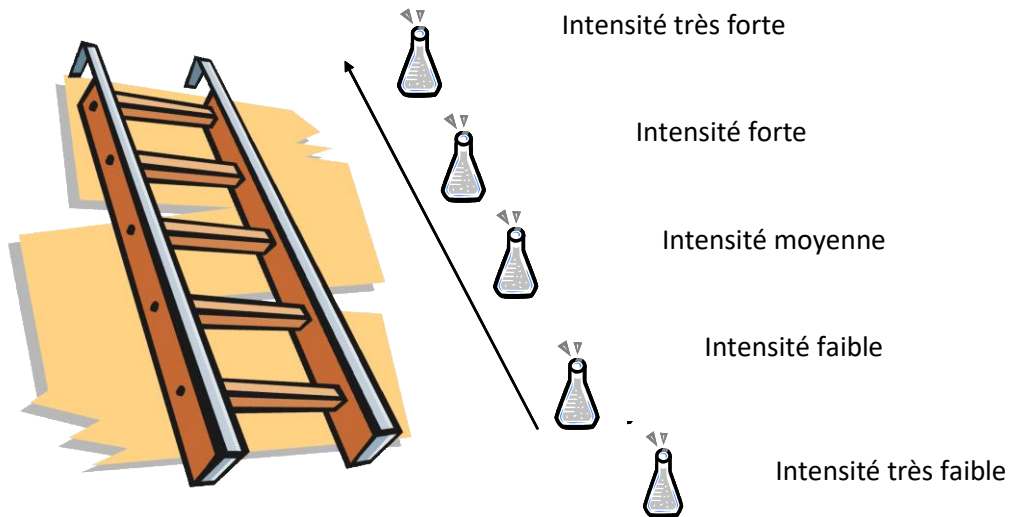
Campagne	Points de mesures
Campagne dans l'environnement	CYCLE 1 : 10 à 20 points avec repérage aux communes alentours
	CYCLE 2 : 10 à 20 points

**Tableau 1. Principe de réalisation des cycles**



### 2.1.1. Mesurage de l'intensité odorante (quantitatif)

Conformément à la norme AFNOR NF X 43-103, la mesure de l'intensité odorante est réalisée par les membres du jury de nez en comparant l'intensité odorante de l'échantillon à analyser avec une échelle d'intensités olfactives de référence. Cette échelle de référence est établie à partir d'un odorant de référence : le 1-butanol, présenté sous forme de dilutions croissantes.



## 2.1.2. Paramètres complémentaires relevés (temporel et qualitatif)

Les relevés d'intensité odorante par les experts ont été complétés par :

- La fréquence de perception : **odeurs perçues par bouffée ou en continu**
- La source (origine) supposée
- La qualification de l'odeur : **par Pôle et référents olfactifs** (reprenant le principe des méthodes de type Langage des nez® ou Champs des odeurs®)
- Le caractère hédonique (caractère agréable/désagréable) : échelle de -5 à +5.

Nous présentons plus en détail, en Annexe I, le vocabulaire employé.

## 2.2. Déroulement de la campagne et points d'investigation

La campagne s'est déroulée selon :

Jours	Horaires	Déroulement	
		Milieu émetteur	Milieu récepteur
Mercredi 16 février 2022	9h – 12h	Relevés sur les limites de propriété de la parcelle	Relevés olfactifs dans l'environnement – Repérages complets (habitations et activités autour) – Cycle 1
	13h – 15h	Relevés sur les limites de propriété de la parcelle	Relevés olfactifs dans l'environnement – Cycle 2

**Tableau 2. Déroulement de la campagne**

Les points d'observation sont compris dans un rayon jusqu'à plus de 1 700 mètres autour du site. Ils ont été choisis en fonction de :

- De la direction des vents observés
- De la présence éventuelle d'autres sources odorantes à proximité du site mesuré.
- De la présence d'habitations

Nous reportons les coordonnées des points d'inspection et la cartographie associée ci-après.

Les coordonnées GPS des points sont présentés :

Numéro du point	Latitude (en degrés décimaux)	Longitude (en degrés décimaux)
1	-21.303028°	55.424323°
2	-21.290325°	55.413771°
3	-21.303028°	55.424323°
4	-21.290325°	55.413771°
5	-21.299792°	55.420005°
6	-21.29969°	55.418997°
7	-21.296089°	55.422983°
8	-21.290325°	55.413771°
9	-21.29776°	55.417736°
10	-21.290325°	55.413771°
11	-21.296089°	55.422983°
12	-21.290325°	55.413771°
13	-21.304474°	55.420438°
14	-21.290325°	55.413771°
15	-21.291437°	55.411078°
16	-21.290325°	55.413771°
17	-21.291437°	55.411078°

**Tableau 3. Liste de points de mesure**

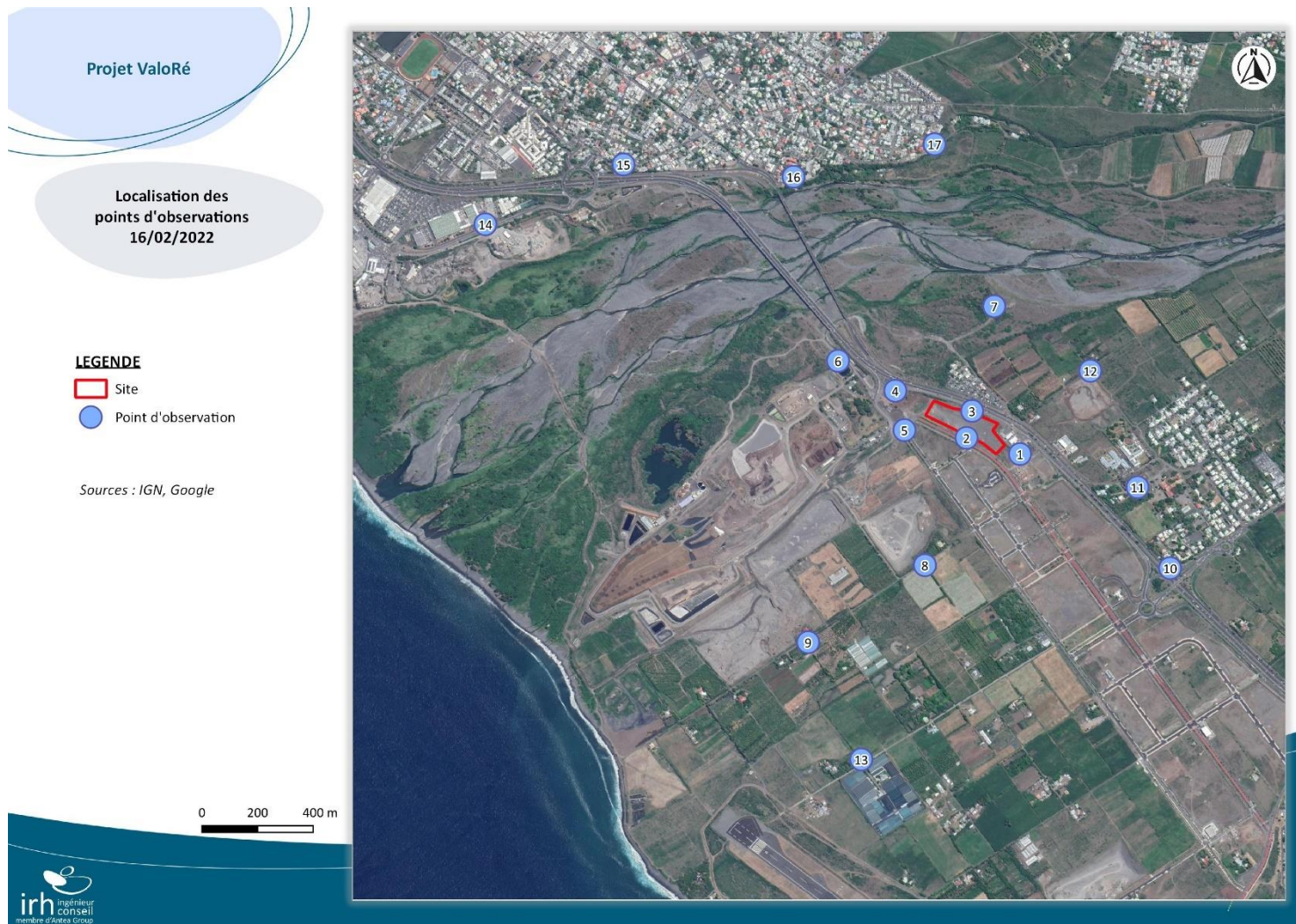


Figure 1 : Localisation des points de mesure

## 2.3. Conditions météorologiques

Le jour des mesures, les conditions météorologiques étaient les suivantes.

Source : infoclimat– station météo France de Saint-Pierre (974) et relevés des vitesses/températures sur site

Paramètres / Cycles :	Conditions « appropriées » selon la norme NF EN 16841	16/02/2022 matin (cycle 1)	16/02/2022 après-midi (cycle 2)
Temps	-	Ensoleillé	Ensoleillé
Précipitations	Pas de fortes précipitations	0 mm/h	0 mm/h
Températures (mesures)	>0°C	30-33°C	33-35 °C
Direction des vents	Ecart-type <25°C	Sud-Est	Sud-est
Vitesse de vents (mesures)	2 à 8 m/s	2-7 m/s	2-5 m/s

Tableau 4. Conditions météorologiques

A titre d'information, la rose des vents annuelles de Pierrefonds, obtenue par modélisation est la suivante :

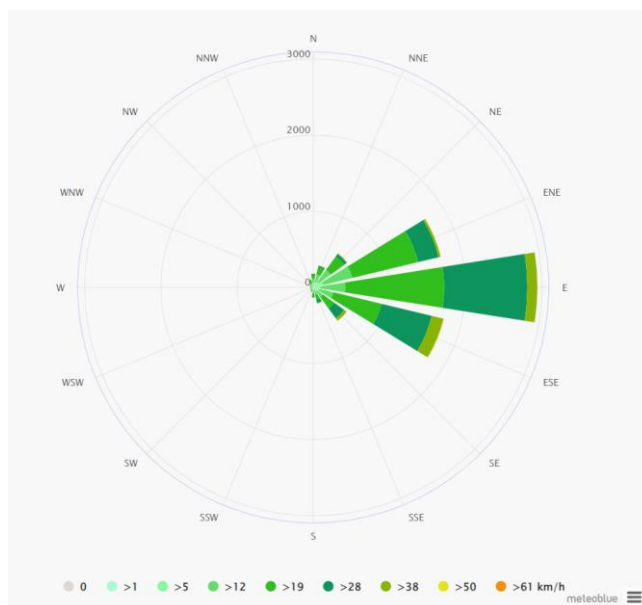


Figure 2 : Rose des vents modélisés (source : Meteoblue)

### Conclusion liée aux conditions météorologiques :

Les conditions météorologiques respectent les critères de la norme NF EN 16841 et sont considérées comme représentatives d'une situation normale.



### 3. Site investigué et conditions rencontrées

#### 3.1. Présentation du site et de son contexte

Le site d'étude est localisé à Pierrefonds sur l'île de la Réunion (97410). Le projet ValoRé est une nouvelle unité de valorisation de déchets non dangereux avec deux activités de compostage et de granulation, le projet est sous un régime ICPE d'Autorisation.

La localisation géographique du site est présentée ci-après, à noter la présence près de la parcelle du projet de plusieurs habitations, d'une déchetterie, d'une carrière, d'une station-service ainsi qu'un centre de stockage de déchets non dangereux.

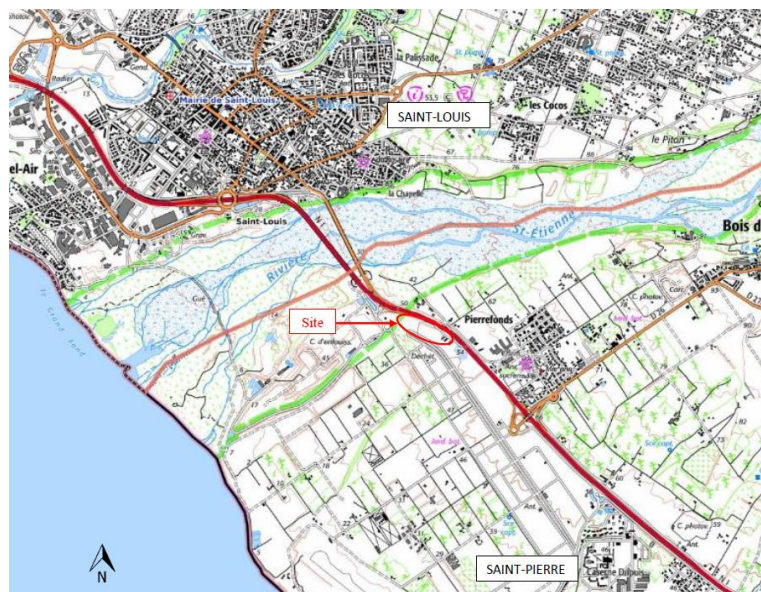


Figure 3 : Localisation de la zone d'étude

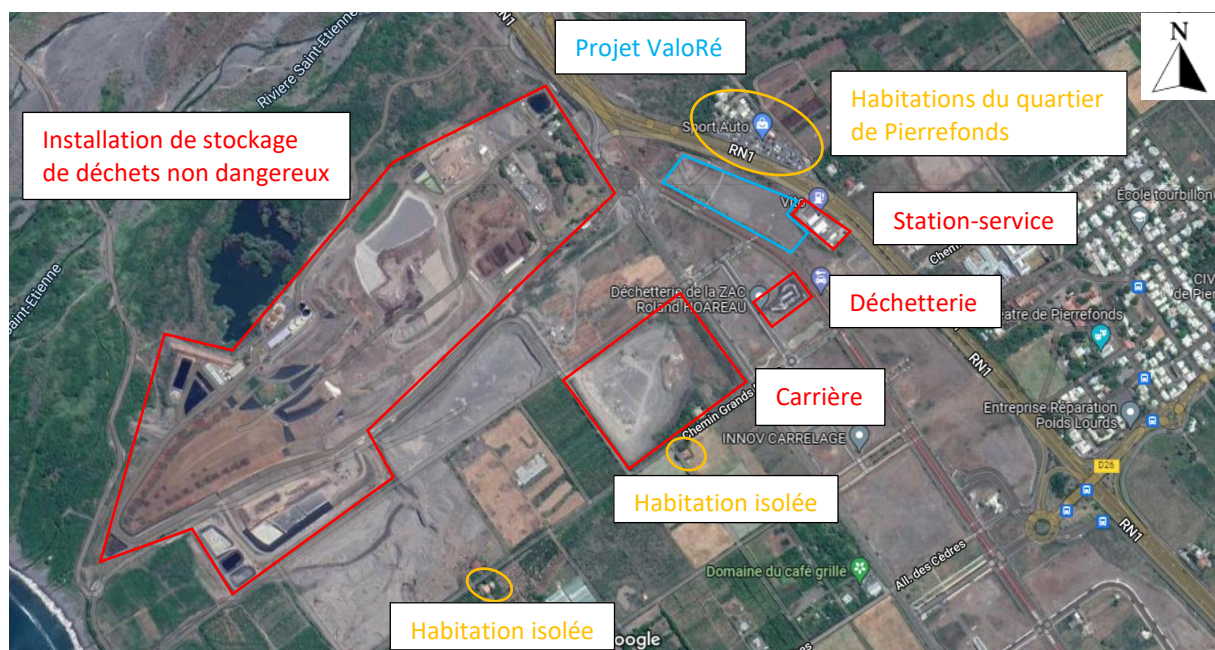


Figure 4 : Vue satellite du projet (GoogleMap)

### 3.2. Inventaire des sources odorantes

Nous indiquons dans le tableau ci-dessous les typologies d'odeurs des sources identifiées lors de la campagne de mesure, ainsi que celles qui peuvent être associées aux activités environnantes issues de nos retours d'expérience.

SOURCE	Pôle olfactif (évoocation)					
	Phénolé/Pyrogéné (brûlé/grillé)	Alkyl (Gras)	Soufrés (Œuf, légumes, ail)	Aminées (poisson, urine ou chlorés)	Terpéniques (boisé, moisi)	Aromatiques (solvantés)
<b>Végétation/tonte</b>					X	X
<b>Gaz d'échappement</b>	X					
<b>Restauration</b>						X
<b>Dépôts sauvages</b>		X	X	X		
<b>Déchetterie</b>		X	X		X	X
<b>Carrière</b>	X					
<b>ISDND</b>		X	X		X	

Tableau 5. Inventaire des sources d'odeur

## 4. Résultats de la campagne

En premier lieu est reporté le tableau des relevés olfactifs, indiquant la référence du cycle, du point, l'intensité moyenne calculée (moyenne des 2 relevés des 2 membres du jurys), l'origine (site, hors site) et le caractère hédonique moyen.

Nous présentons ensuite les cartographies de relevés olfactifs.

Des commentaires d'expertise sont reportés à la suite des cartes.



## 4.1. Tableau de relevés olfactifs (2 jurys)

Tableau 6 : Liste des points de mesures - Cycle 1

Réf. point	Sur site	Heure	Intensité moyenne (Bouffées)	Intensité moyenne (Continu)	Origine Odeur (Activités)	Caractère hédonique moyen (-5 à +5)
1	X	09:04	-	Faible	Tonte et végétation	3
2	X	09:07	Très faible	-	Tonte et végétation	3
3	X	09:10	Très faible	-	Tonte et végétation	1
4	X	09:15	Très faible	-	Tonte et végétation	1
5		09:20	-	Imperceptible	-	0
6		09:55	-	Imperceptible	-	0
9		10:06	Très faible	-	Tonte et végétation	1
8		10:09	-	Imperceptible	-	0
13		10:15	-	Très faible	Tonte et végétation	2
7		10:56	-	Imperceptible	-	0
11		11:05	-	Très faible	Tonte et végétation	1
10		11:09	-	Très faible	Tonte et végétation	0
12		08:09	-	Très faible	Tonte et végétation	1
10		11:15	-	Faible	Gaz d'échappement	-1
14		11:23	Très faible	-	Tonte et végétation	0
15		11:30	-	Moyenne	Restauration	3
17		11:47	Faible	-	Dépôts sauvages	-1
16		11:53	-	Faible	Tonte et végétation	1

Réf. point	Sur site	Heure	Intensité moyenne (Bouffées)	Intensité moyenne (Continu)	Origine Odeur (Activités)	Caractère hédonique moyen (-5 à +5)
17		13:06	Très faible	-	Dépôts sauvages	-1
16		13:11	-	Faible	Tonte et végétation	1
15		13:17	-	Imperceptible	-	0
14		13:23	-	Imperceptible	-	0
12		13:31	-	Imperceptible	-	0
7		13:40	-	Imperceptible	-	0
11		13:48	-	Très faible	Tonte et végétation	1
10		13:53	Faible	-	Dépôts sauvages	-2
13		14:00	-	Moyenne	Tonte et végétation	1
9		14:07	Très faible	Très faible	Tonte et végétation	1
8		14:10	-	Imperceptible	-	0
5		14:15	-	Faible	Tonte et végétation	0
6		11:20	-	Imperceptible	-	0
1	X	11:29	Faible	-	Tonte et végétation	1
2	X	14:31	-	Imperceptible	-	0
3	X	14:33	-	Imperceptible	-	0
4	X	14:36	-	Imperceptible	-	0

**Tableau 7. Liste des points de mesure – Cycle 2**

## 4.2. Cartographie des relevés olfactifs

Nous présentons les cartographies de relevés olfactifs aux pages suivantes selon :

- Cycle 1 – Perceptions par bouffées
- Cycle 1 – Perceptions en continu
- Cycle 2 – Perceptions par bouffées
- Cycle 2 – Perceptions en continu

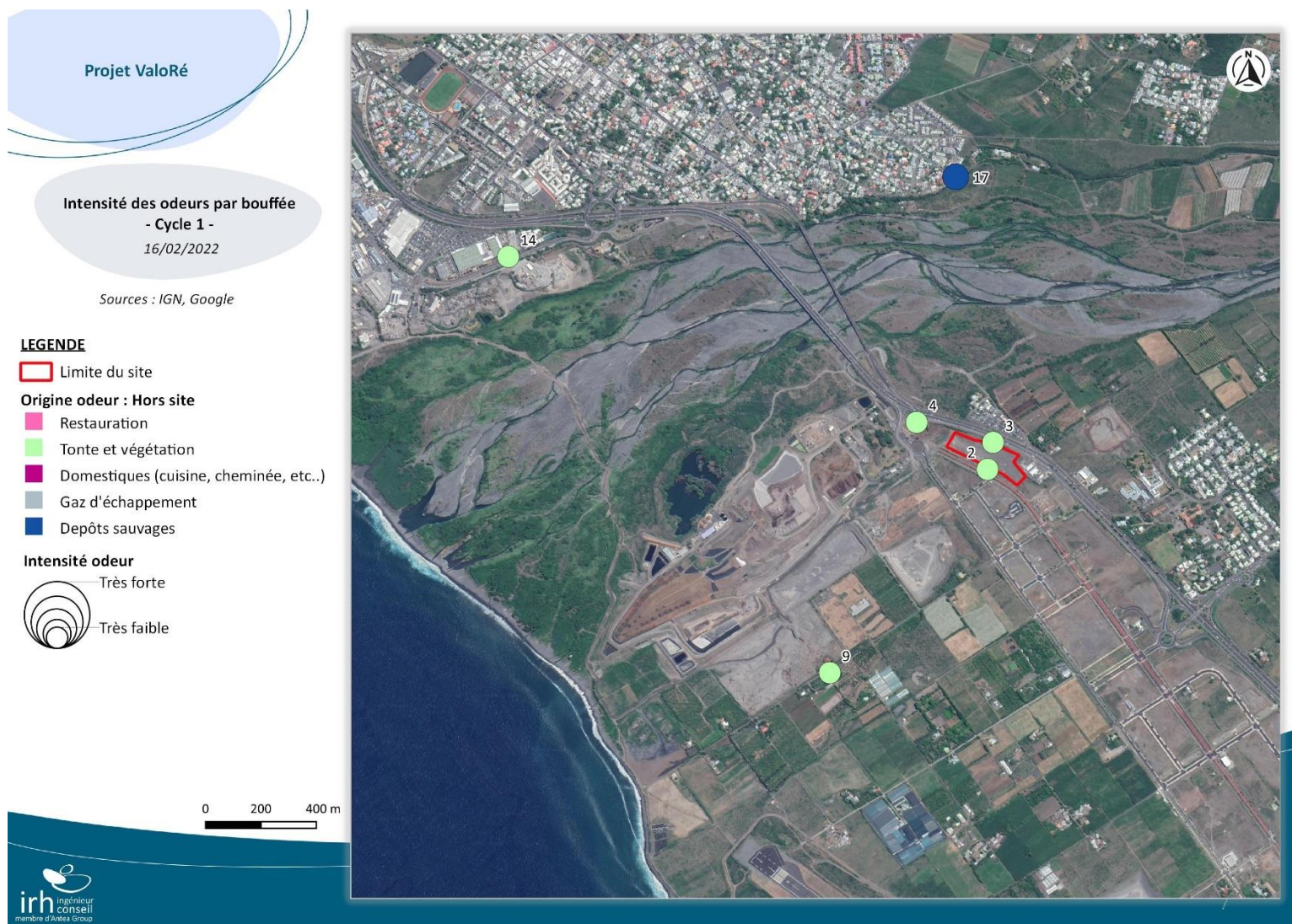
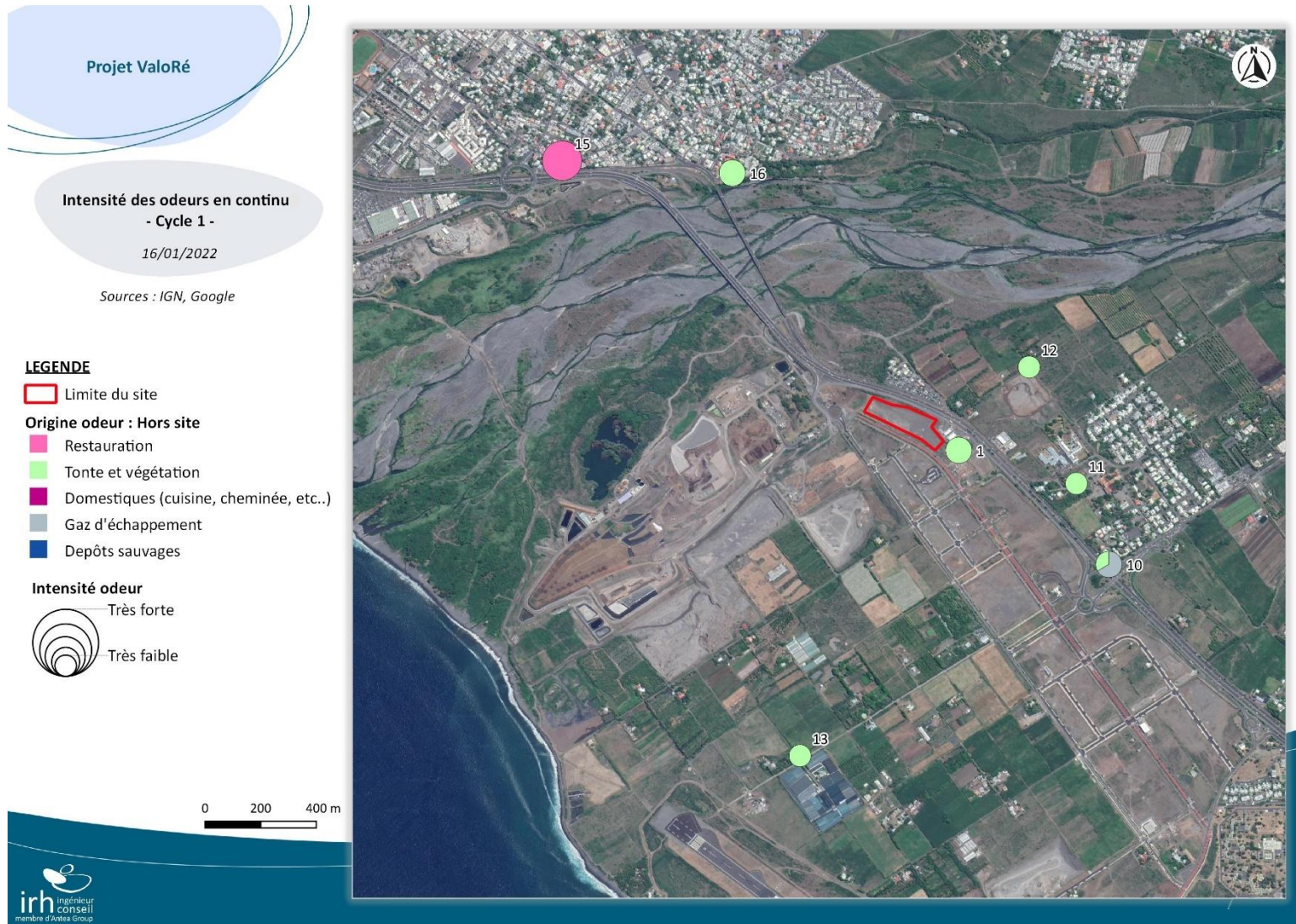


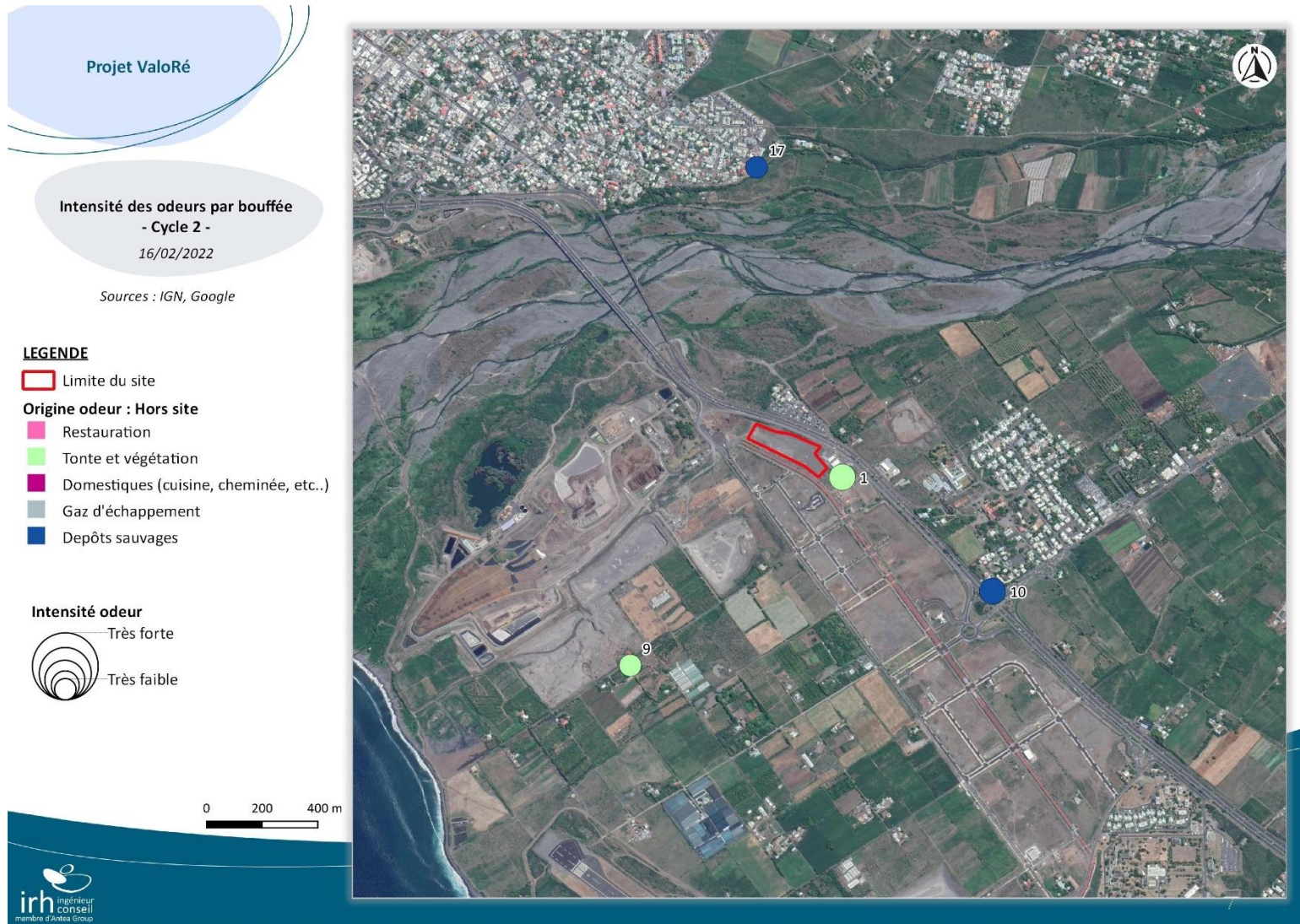
Figure 5 : Cartographie cycle 1 - Perceptions par bouffée





**Figure 6 : Cartographie Cycle 1 – Perceptions en Continu**





**Figure 7 : Cartographie Cycle 2 - Perceptions par bouffée**





**Figure 8 : Cartographie Cycle 2 - Perceptions en continu**

### 4.3. Expertise des résultats

Les relevés permettent d'indiquer, dans les conditions observées le 16/02/2022 :

- **Sur les limites de propriété :**

Sur les limites de la parcelle du projet ont été relevées la présence d'odeurs perçues d'intensité « très faible » à « faible » associées à de la végétation par bouffées principalement.

- **Dans l'environnement :**

Dans l'environnement, lors des deux cycles, des odeurs de végétation ont également été ressenties en de nombreux points autour du site, notamment près des premières habitations au sud de la parcelle du projet. Des odeurs de « restauration » et de « gaz d'échappement » dû à la circulation automobile ont aussi été perçues d'intensité « moyenne » et « faible » respectivement.

A noter également que des odeurs « faiblement désagréables » d'intensité « faible » ont été ressenties en raison de la présence de dépôts sauvages au bord des routes.

Dans les conditions observées, le bruit de fond olfactif est peu marqué du fait de l'absence d'odeurs liées aux activités autour du site, notamment pour les points des habitations les plus proches du site.



## 5. Conclusions

La campagne d'Etat initial olfactif autour de la parcelle du projet ValoRé à Pierrefonds, a été réalisée le 16/02/2022 par 2 experts intervenant sur et autour du site, **entre 30 et 35°C**, par vents venant du sud-est, ce conformément aux normes NF EN 16841-2 et NF X 43-103.

Dans l'environnement, principalement des odeurs de végétation, cuisine, pots d'échappements et de dépôts sauvages ont été perçues, globalement d'intensité « très faible » à « moyenne ».

Dans les conditions observées, le bruit de fond olfactif est peu marqué du fait de l'absence de d'odeurs liées aux activités autour du site telles que la déchèterie, la carrière ou encore l'ISDND, notamment pour les points des habitations dans l'environnement du site.

## Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'IRH Ingénieur Conseil ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par IRH Ingénieur Conseil ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

IRH Ingénieur Conseil s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. IRH Ingénieur Conseil conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise IRH Ingénieur Conseil à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, IRH Ingénieur Conseil s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'IRH Ingénieur Conseil sont consultables sur : <https://www.anteagroup.fr/fr/annexes>



# ANNEXES

Annexe I :       Vocabulaire pour les relevés olfactifs

## Annexe I : Vocabulaire pour les relevés olfactifs

Pôles olfactifs (et évocation)	Référents olfactifs (référence note olfactive)
Terpénique (pin, moisi, boisé)	pinène (25)
Terpénique (pin, moisi, boisé)	limonène (2)
Terpénique (pin, moisi, boisé)	géosmine (36)
Alkyl (gras)	nonanal (6)
Alkyl (gras)	acide acétique (70)
Alkyl (gras)	acide butyrique (8)
Soufrés (œuf, légumes, ail)	DADS (45)
Soufrés (œuf, légumes, ail)	DMDS (44)
Soufrés (œuf, légumes, ail)	H <sub>2</sub> S (53)
Soufrés (œuf, légumes, ail)	Methional (43)
Phénolé/Pyrogéné (brûlé/grillé)	phénol (41)
Phénolé/Pyrogéné (brûlé/grillé)	IBQ (37)
Phénolé/Pyrogéné (brûlé/grillé)	Acétylpyrazine (42)
Phénolé/Pyrogéné (brûlé/grillé)	ethylmaltol (40)
Phénolé/Pyrogéné (brûlé/grillé)	scatol (39)
Aminé (poisson, urine ou chlorés)	Isobutylamine (10)
Aminé (poisson, urine ou chlorés)	Chlore (64)
Aromatiques (solvantés)	acétate de benzyle (15)
Aromatiques (solvantés)	benzaldéhyde (21)



---

**Références**



Portées communiquées sur demande

---