

**Etat initial olfactif par jury de nez dans  
l'environnement du projet de construction de la  
centrale d'enrobage ECOPOLE à Fréjus (83)**

**ECOPOLE  
ZAC du Pôle BTP  
103 allée Sébastien Vauban  
83600 Fréjus**

**Odotech**  
Leader en science des odeurs



**LES CITOYENS  
AU CENTRE DE  
NOTRE APPROCHE**

**CONFIDENTIEL**

**Rapport No: 1706\_21361\_1\_02  
Version finale**

**Septembre 2017**

**PROJET : ETAT INITIAL OLFACTIF PAR JURY DE NEZ DANS L'ENVIRONNEMENT DU PROJET DE CONSTRUCTION DE LA CENTRALE D'ENROBAGE ECOPOLE A FREJUS (83)**

**VERSION FINALE**

**SAS ECOPOLE**

**RAPPORT NO. 1706\_21361\_1\_02**

Septembre 2017

Réalisé par   Date : 12 juillet 2017

Vincent Coulmeau et Lionel Longuet  
Techniciens environnement

Rapport préparé par :  Date : 29 août 2017

Guillaume Harel  
Chargé de projets

Relecture par :  Date : 29 août 2017

Jean Christophe Binette  
Chargé de projets

**REGISTRE DES REVISIONS ET PUBLICATIONS**

N° de révision	Date	Description de la publication ou des modifications
01	31 août 2017	Version préliminaire émise pour commentaires.
02	29 septembre 2017	Version finale intégrant les remarques du client.

## Note au lecteur

*Ce document d'ingénierie est l'œuvre d'Odotech SAS. Il est protégé par la loi et est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute adaptation ou reproduction, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir obtenu au préalable l'autorisation écrite d'Odotech SAS et de son client. Les informations, conclusions et estimations incluses dans ce rapport sont basées sur : i) les informations disponibles au moment de sa production, ii) des données provenant de sources extérieures, et iii) les conditions et hypothèses stipulées dans le rapport.*

---



---

## TABLE DES MATIERES

GLOSSAIRE	VI
LISTE DES ACRONYMES ET UNITES	VI
1 CONTEXTE ET OBJECTIF	7
2 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE	7
2.1 Emplacement du site	7
2.2 Conditions météorologiques locales	9
3 CAMPAGNE DE MESURES DU JURY DE NEZ – JUILLET 2017	10
3.1 Méthodologie	10
3.2 Localisation des points de mesures	11
3.3 Conditions météorologiques lors de la campagne de mesures	13
4 RESULTATS	14
4.1 Inventaire des types d'odeurs perçus	14
4.2 Cartographies des odeurs et de leurs intensités	14
4.3 Analyse	20
4.3.1 Odeurs perçues à proximité de sources d'odeurs tierces	20
4.3.2 Odeurs perçues dans l'environnement, aux premières habitations et ERP en périphérie	20
5 CONCLUSION	22
6 REFERENCES	22
ANNEXE A : TABLEAUX DE SYNTHÈSE DES JURYS DE NEZ	23

---

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 3-1 : Echelle d'intensité de référence en n-butanol .....	10
Tableau 3-2 : Coordonnées des points de mesures .....	11
Tableau 3-3 : Synthèse horaire des conditions météorologiques rencontrées pendant la campagne de mesures .....	13

---

## LISTE DES FIGURES

Figure 2-1 : Emplacement du projet de la centrale d'enrobage à chaud ECOPOLE .....	8
Figure 2-2 : Rose des vents – Lieu-dit « Sémaphore du Dramont » .....	9
Figure 3-1 : Localisation des points de mesures.....	12
Figure 4-1 : Cartographie des odeurs – Séance matin, perception en continu.....	16
Figure 4-2 : Cartographie des odeurs – Séance matin, perception par bouffée .....	17
Figure 4-3 : Cartographie des odeurs – Séance après-midi, perception en continu.....	18
Figure 4-4 : Cartographie des odeurs – Séance après-midi, perception par bouffée .....	19



## GLOSSAIRE

Terme	Définition
Caractère hédonique	Caractère qui définit le degré d'appréciation d'une odeur (agréable à désagréable).
Concentration odeur	Nombre d'unités odeur dans 1 m <sup>3</sup> de gaz ou encore nombre de dilutions (avec de l'air inodore) nécessaire pour obtenir un mélange dont l'odeur est perçue par 50 % d'un jury. Elle s'exprime en unité d'odeur européenne par m <sup>3</sup> (u.o.E/m <sup>3</sup> ). Elle est obtenue suivant la norme NF EN 13 725.
Juré	Assesseur qualifié pour effectuer des évaluations olfactométriques.
Jury	Groupe de jurés ou panel formé de personnes flairant le mélange odorant.

## LISTE DES ACRONYMES ET UNITES

Acronyme / Unité	Définition
BTP	Bâtiment et Travaux Publics
ERP	Etablissements Recevant du Public
Hr	Humidité relative (%)
T	Température (°C)
u.o.E/m <sup>3</sup>	Unité odeur par mètre cube : unité de mesure de la concentration d'odeur. Par définition, 1 u.o.E/m <sup>3</sup> est la concentration d'odeur à laquelle 50 % de la population perçoit l'odeur et 50 % de la population ne perçoit pas l'odeur.
ZAC	Zones d'ACTivités

# 1 CONTEXTE ET OBJECTIF

L'entreprise SAS ECOPOLE a pour projet de construire une centrale d'enrobage à chaud au lieu-dit « La Source », sur la commune de Fréjus (83). Préalablement à la mise en service des installations, l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter prévoit la réalisation par un laboratoire indépendant d'une cartographie des odeurs présentes dans l'environnement proche de la zone d'implantation future du site. Dans le cadre de ce projet et en accord avec les prescriptions de son arrêté préfectoral, la société SAS ECOPOLE a sollicité Odotech pour l'évaluation de l'état initial olfactif du site avant construction. Cette étude pourra servir d'élément initial de comparaison et de référence lorsque l'état final olfactif sera établi.

L'évaluation de l'état initial olfactif a été effectuée le 12 juillet 2017 par la méthode du jury de nez en air ambiant telle que décrite dans la norme NF X 43-103 et avait pour objectif d'établir une cartographie des différents types et intensités d'odeurs pouvant être associés à l'environnement proche de la zone d'implantation future du site. Les cartographies obtenues par cette méthode permettent d'obtenir une photographie à un instant donné de l'état olfactif de l'environnement, représentative des conditions météorologiques rencontrées et des conditions d'opération des activités susceptibles de générer des odeurs lors de la campagne de mesures.

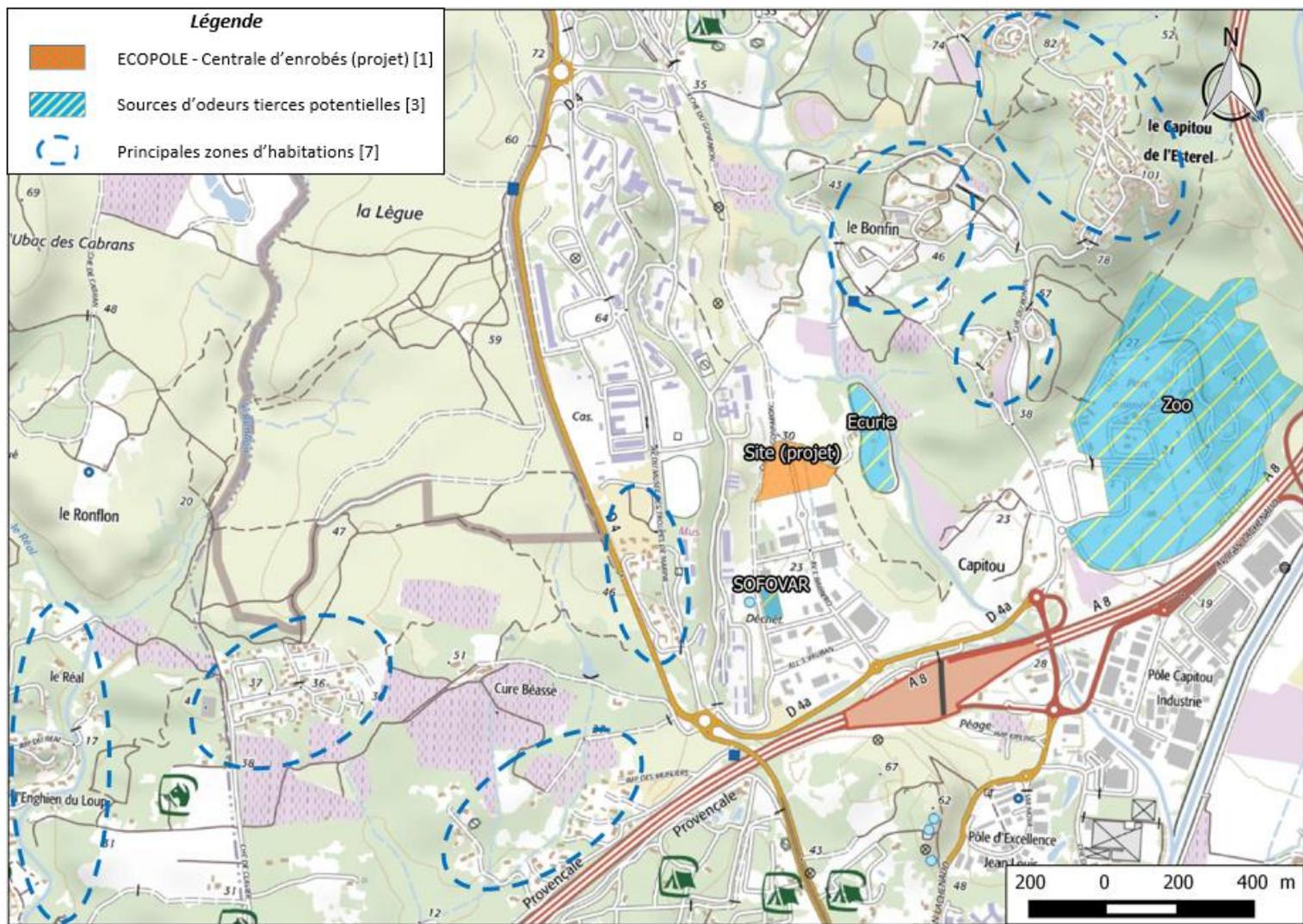
## 2 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE

### 2.1 EMLACEMENT DU SITE

La centrale d'enrobage à chaud sera située à environ 5 km au nord du centre de Fréjus, au sein de la ZAC du Pôle BTP, sur l'avenue Laurent Barbéro. Les premiers riverains en périphérie du site sont situés au niveau de la caserne militaire bordant le site à l'ouest, au sud à environ 300 m au sein du Pôle BTP et au nord-est à environ 300 m au quartier Le Bonfin. Plusieurs campings sont également présents dans l'environnement de la future zone d'implantation du site, notamment 3 campings dans la direction sud le long de la route D4, et 2 campings dans la direction nord, à une distance de l'ordre de 1 km des limites de propriétés.

Hormis la déchetterie SOFOVAR ECOPOLE RECYCLAGE située à 400 m de la future zone d'implantation du site, aucune activité industrielle tierce potentiellement odorante n'a été recensée dans un rayon de 2 km autour de la centrale d'enrobage. Cette déchetterie professionnelle accueille des déchets du BTP, dont des déchets verts, pouvant générer des odeurs. Dans une moindre mesure, une écurie et un parc zoologique à l'est, à une distance respective de 50 m et 700 m, pourraient également représenter de potentielles sources d'odeurs secondaires.

La Figure 2-1 présente l'emplacement du site dans son environnement local ainsi que les principales zones d'habitations ou ERP à proximité.



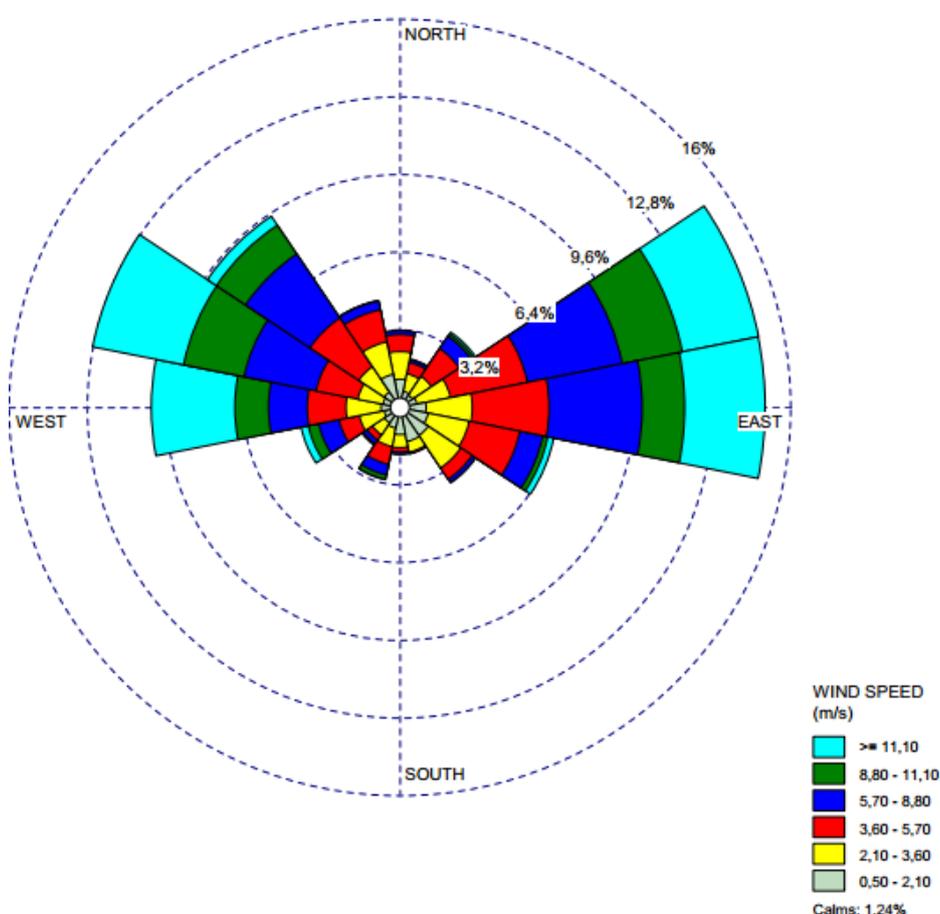
**Figure 2-1 : Emplacement du projet de la centrale d'enrobage à chaud ECOPOLE**

## 2.2 CONDITIONS METEOROLOGIQUES LOCALES

La rose des vents indiquant la provenance des vents pour la période 2014-2016, issue de la station météorologique implantée au lieu-dit « Sémaphore du Dramont », (situé à 12 km dans la direction sud-est à vol d'oiseau du site) est présentée à la Figure 2-2.

La rose des vents met en évidence une distribution bi-modale avec une alternance de vents dominants provenant majoritairement de l'ouest (256 ° - 326 ° : 32 %) et de l'est (56 ° - 124 ° : 36 %). Une proportion de vents calmes (< 0,5 m/s) très faible peut également être notée (1,2 %). Les vents calmes sont généralement associés aux conditions de dispersion atmosphérique des odeurs les plus défavorables.

Les autres vitesses de vents sont majoritairement comprises entre 3,60 m/s (vent assimilable à une petite brise) et 8,80 m/s (vents assimilables à une bonne brise). Les vents dominants de secteurs est et ouest peuvent également être associés à des vitesses plus élevées, pouvant excéder 8,8 m/s (vents assimilables à des vents frais) dans une proportion relativement importante (respectivement 6,7 % et 7,6 % pour les secteurs dominants est et ouest décrits ci-dessus).



**Figure 2-2 : Rose des vents – Lieu-dit « Sémaphore du Dramont »  
(1er janvier 2014 au 31 décembre 2016)**

### 3 CAMPAGNE DE MESURES DU JURY DE NEZ – JUILLET 2017

#### 3.1 METHODOLOGIE

Un jury constitué de deux experts Odotech et de cinq jurés qualifiés a été formé pour la réalisation de la campagne de mesure de l'intensité des odeurs en air ambiant. Conformément aux exigences de la norme NFX 43-103, les sept membres du jury ont préalablement réussi un test de sélection et d'aptitude à la mesure d'intensité d'odeur. Pour chaque individu, le test consiste à évaluer sa capacité à hiérarchiser l'ordre d'intensité d'une odeur étalon (ici le n-butanol) en fonction de sa concentration.

La campagne de jury de nez a été réalisée sur la journée du 12 juillet 2017 en 16 points de mesures et a été répétée sur deux sessions (matin et après-midi) dans l'optique de couvrir au mieux la variabilité potentielle des conditions météorologiques pendant la journée. En chaque point de mesure et pour chaque session, la localisation GPS exacte a été enregistrée et les jurés avaient 3 minutes pour sentir l'air ambiant et consigner leurs observations qualitatives et quantitatives sur une fiche individuelle.

Ces observations comprennent :

- le ou les types d'odeur(s) perçue(s) ;
- leur durée de perception selon deux modes : en continu ou par bouffée ;
- leur caractère hédonique ;
- l'évaluation de leur intensité relative.

La mesure de l'intensité odorante de l'air est évaluée par comparaison à une échelle d'intensité de référence en n-butanol établie à partir de fioles de référence contenant du n-butanol dans de l'eau à différentes concentrations (NFX 43-103). L'échelle d'intensité de référence en n-butanol utilisée s'étend d'une concentration en n-butanol dans l'eau de  $5,6 \cdot 10^{-5}$  à  $2,2 \cdot 10^{-2}$  (rapport volumique), correspondant respectivement en équivalent intensité, de « Imperceptible » à « Très fort » (Tableau 3-1). Avant chaque campagne et au besoin lors du déroulement de celle-ci, le jury pouvait se re-calibrer en sentant et mémorisant l'intensité perçue de ces fioles.

**Tableau 3-1 : Echelle d'intensité de référence en n-butanol**

Concentration en n-butanol ( $V_{\text{butanol}} / V_{\text{eau}}$ )	$5,6 \cdot 10^{-5}$	$1,8 \cdot 10^{-4}$	$6,0 \cdot 10^{-4}$	$2,0 \cdot 10^{-3}$	$6,6 \cdot 10^{-3}$	$2,2 \cdot 10^{-2}$
Echelles Erd (- 2 log (concentration))	8,5	7,5	6,4	5,4	4,4	3,3
Intensité qualitative	Imperceptible	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort

Lors de la phase de mesure, les jurés ne sont pas autorisés à communiquer entre eux leurs observations afin de s'assurer que les réponses soient individuelles et neutres. A la fin de chaque mesure, un court temps de discussion reste cependant prévu pour échanger sur les observations effectuées par chaque juré.

Les résultats des mesures permettent l'obtention de cartographies d'odeurs établies sur fond de carte IGN SCAN 25 permettant de visualiser les différents types d'odeurs présentes et les intensités associées.

## 3.2 LOCALISATION DES POINTS DE MESURES

Au regard de la configuration du site dans son environnement, des conditions météorologiques locales, de l'occupation du sol, et en accord avec SAS ECOPOLE, 16 points de mesures ont été définis :

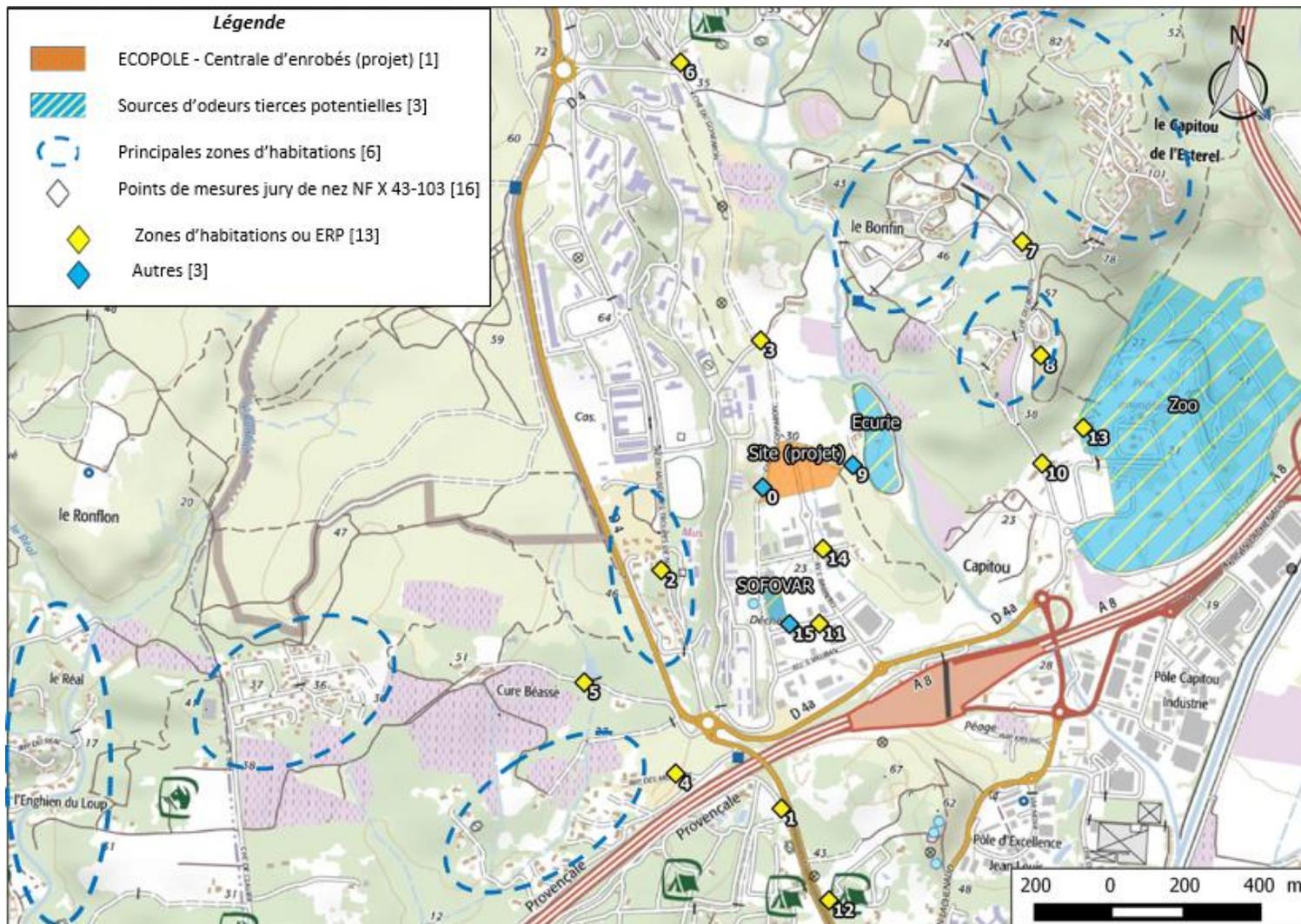
- 13 points en périphérie du site, à proximité des premières habitations voisines ou d'établissements recevant du public (ERP) ;
- 03 points de mesures hors zones d'habitations et ERP dont :
  - 1 point au sein de la zone d'implantation du projet de centrale d'enrobage (à proximité de la caserne militaire) ;
  - 2 points dans l'environnement à proximité d'activités tierces susceptibles de générer des odeurs.

L'emplacement des points de mesure est présenté à la Figure 3-1 et les coordonnées sont précisées dans le Tableau 3-2.

**Tableau 3-2 : Coordonnées des points de mesures**

Points de mesure	Description	Coordonnées Latitude – Longitude (degrés décimaux)		Distance centrale enrobage ECOPOLE (direction)
		Latitude (°)	Longitude (°)	
0	Limite propriété – proximité caserne militaire	43,47357	6,72317	0 (O)
9	Ecurie	43,47410	6,72616	150 (ENE)
15	SOFOVAR ECOPOLE RECYCLAGE	43,47030	6,72406	480 (S)
1	Entrée camping La Baume	43,46589	6,72379	790 (S)
2	Route D4 – prox. Habitation caserne militaire	43,47159	6,71980	430 (OSO)
3	1 <sup>er</sup> riverain Sud (Lions)	43,47708	6,72310	330 (S)
4	Riverains Chemin du Compasis	43,46673	6,72028	840 (SSO)
5	Riverain vignoble, représentatif lotissement ouest	43,46891	6,71725	650 (S0)
6	Camping la Pierre verte	43,48372	6,72044	1 130 (N)
7	Quartier Gonfaron le Bonfin	43,47944	6,73178	800 (NE)
8	Chemin de Bonfin	43,47672	6,73239	670 (NE)
10	Entrée Parc Zoologique Frejus	43,47414	6,73244	510 (E)
11	Riverain Pôle BTP	43,47031	6,72505	350 (S)
12	Camping les Pins - Parasols	43,46370	6,72537	1 060 (S)
13	Entrée Parc Zoologique Frejus	43,47499	6,73381	720 (E)
14	Riverain Pôle BTP (Gagnaire)	43,47210	6,72517	220 (S)

 Points de mesure habitations et ERP  
 Points de mesure hors zones d'habitations



### 3.3 CONDITIONS METEOROLOGIQUES LORS DE LA CAMPAGNE DE MESURES

La première session de la campagne de mesures a été réalisée de 09h40 à 12h00 et la seconde session de 13h20 à 15h00 le 12 juillet 2017.

Pour chaque point de mesure, les conditions de température et d'humidité ont été relevées sur le terrain. La direction et la vitesse de vent ont été relevées à la station météorologique du lieu-dit « Sémaphore du Dramont » située à environ 12 km du site. Les valeurs moyennes horaires pour ces paramètres sont présentées au Tableau 3-3.

**Tableau 3-3 : Synthèse horaire des conditions météorologiques rencontrées pendant la campagne de mesures**

Heure locale	T (°C)	H.r. (%)	Vitesse de vent (m/s)	Provenance du vent	Précipitations (mm/h)
9h00 à 10h00	28	41	1,4	 Sud-ouest	-
10h00 à 11h00	31	36	2,2	 Sud-ouest	-
11h00 à 12h00	33	28	7,8	 Ouest	-
12h00 à 13h00	36	25	8,3	 Ouest	-
13h00 à 14h00	37	25	7,2	 Ouest	-
14h00 à 15h00	37	24	5,0	 Sud-ouest	-

Lors de la campagne de mesures du 12 juillet 2017, les vents dominants provenaient majoritairement des secteurs ouest et sud-ouest. Les vents présentaient des vitesses comprises entre 1,4 et 8,3 m/s. Les conditions de vents rencontrées lors de la campagne sont représentatives de la rose des vents historique habituellement observée pour la région.

Les températures le jour de l'intervention étaient comprises entre 28 °C en début de matinée et 37 °C en milieu d'après-midi. Les températures observées après 10h sont légèrement supérieures à la plage de températures sous abris comprises entre 10 °C et 30 °C recommandée par la norme NF X 43-103 pour la réalisation d'un jury de nez en air ambiant. Il faut cependant noter que cette température maximale préconisée correspond à une température sous abris et est difficilement respectable en période estivale pour cette région.

Il est également important de noter qu'aucune précipitation n'a été rencontrée pendant les mesures.

## 4 RESULTATS

### 4.1 INVENTAIRE DES TYPES D'ODEURS PERÇUS

Au total, 11 types d'odeurs différents ont été identifiés lors des deux séances de jury de nez dans l'environnement de la zone d'implantation de la centrale d'enrobage :

- **2 types d'odeurs d'origine anthropique industrielle appariés à la déchetterie SOFOVAR ECOPOLE RECYCLAGE** ont été identifiés en bordure de cette installation :
  - Déchets ménagers ;
  - Produits masquant ou désodorisant (odeur florale ou assimilée à du savon selon les jurés).
  
- **4 types d'odeurs d'origine anthropique non industrielle** ont été inventoriés dans l'environnement du projet de centrale d'enrobage :
  - Brûlé – Fumée (odeur non associée à une activité particulière par les jurés) ;
  - Bitume – Goudron à proximité de certains axes routiers en raison des températures très élevées ;
  - Hydrocarbures et gaz d'échappement (principalement associés au trafic) ;
  - Solvant – Peinture de manière très localisée à proximité d'une route dont le marquage au sol avait été récemment rafraîchi.
  
- **5 types d'odeurs caractéristiques d'un environnement rural et résidentiel** ont été perçus dans l'environnement du futur site :
  - Herbes – Fleurs ;
  - Humus (Terre – Sous-bois) ;
  - Pin ;
  - Egout – Eaux usées ;
  - Cuisine.

### 4.2 CARTOGRAPHIES DES ODEURS ET DE LEURS INTENSITES

Quatre cartographies olfactives de l'environnement périphérique de la zone d'implantation de la centrale d'enrobage ECOPOLE ont été réalisées en intégrant l'ensemble des observations recueillies en chaque point de mesure par chacun des sept jurés. Deux cartographies ont été produites pour chacune des deux séances :

- une cartographie des odeurs par perception en continu : l'odeur ou les odeurs sont perçues en continu par le juré faisant l'observation sur la totalité du temps de mesure, soit environ 3 min ;
- une cartographie des odeurs par bouffée : l'odeur est perçue de manière discontinue, par bouffée, par le juré. Il peut s'agir d'un ou plusieurs autres types d'odeurs s'ajoutant aux odeurs déjà perçues en continu, ou d'une bouffée d'odeur déjà ressentie en continu mais avec une intensité variable. Il est important de noter qu'une absence de perception d'odeur par bouffée sur les cartographies en un point n'implique pas nécessairement une absence d'odeur perçue en continu en ce point. Cette cartographie est donc à mettre en parallèle de celle produite pour la perception continue pour une juste analyse des observations.

Les quatre tableaux de synthèse relatifs aux moyennes des observations réalisées par les jurés en chacun des points de mesures pour les types d'odeurs perçus, leur intensité et leur caractère hédonique sont présentés en Annexe A. Les informations relatives au séquençage et à l'heure des mesures y sont également consignées.

Les cartographies des odeurs et de leur intensité perçues par le jury sont présentées en Figure 4-1 (perception en continu) et Figure 4-2 (par bouffée) pour la session de mesures du matin et en Figure 4-3 (perception en continu) et Figure 4-4 (par bouffée) pour la session de l'après-midi.



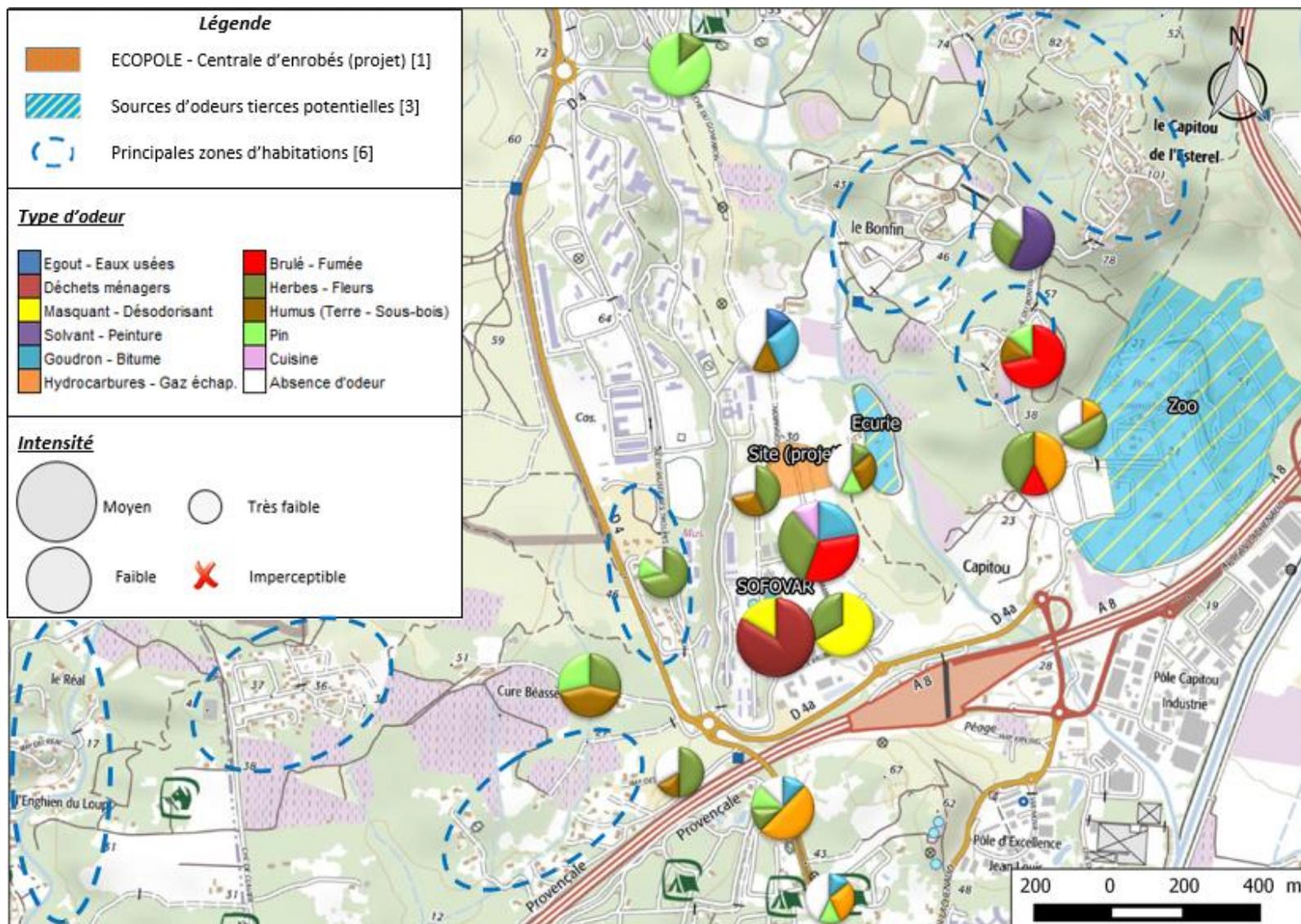


Figure 4-1 : Cartographie des odeurs – Séance matin, perception en continu

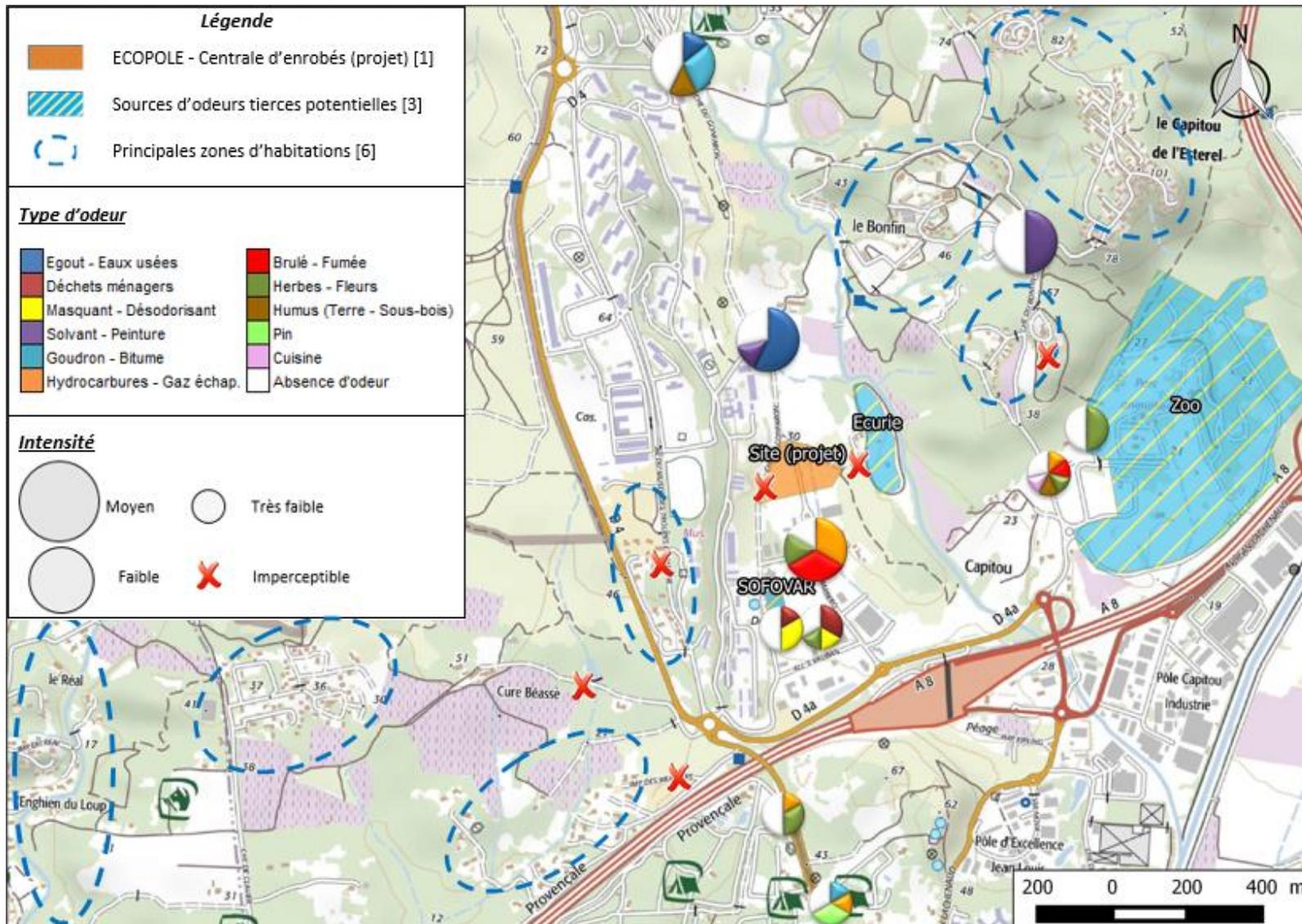


Figure 4-2 : Cartographie des odeurs – Séance matin, perception par bouffée

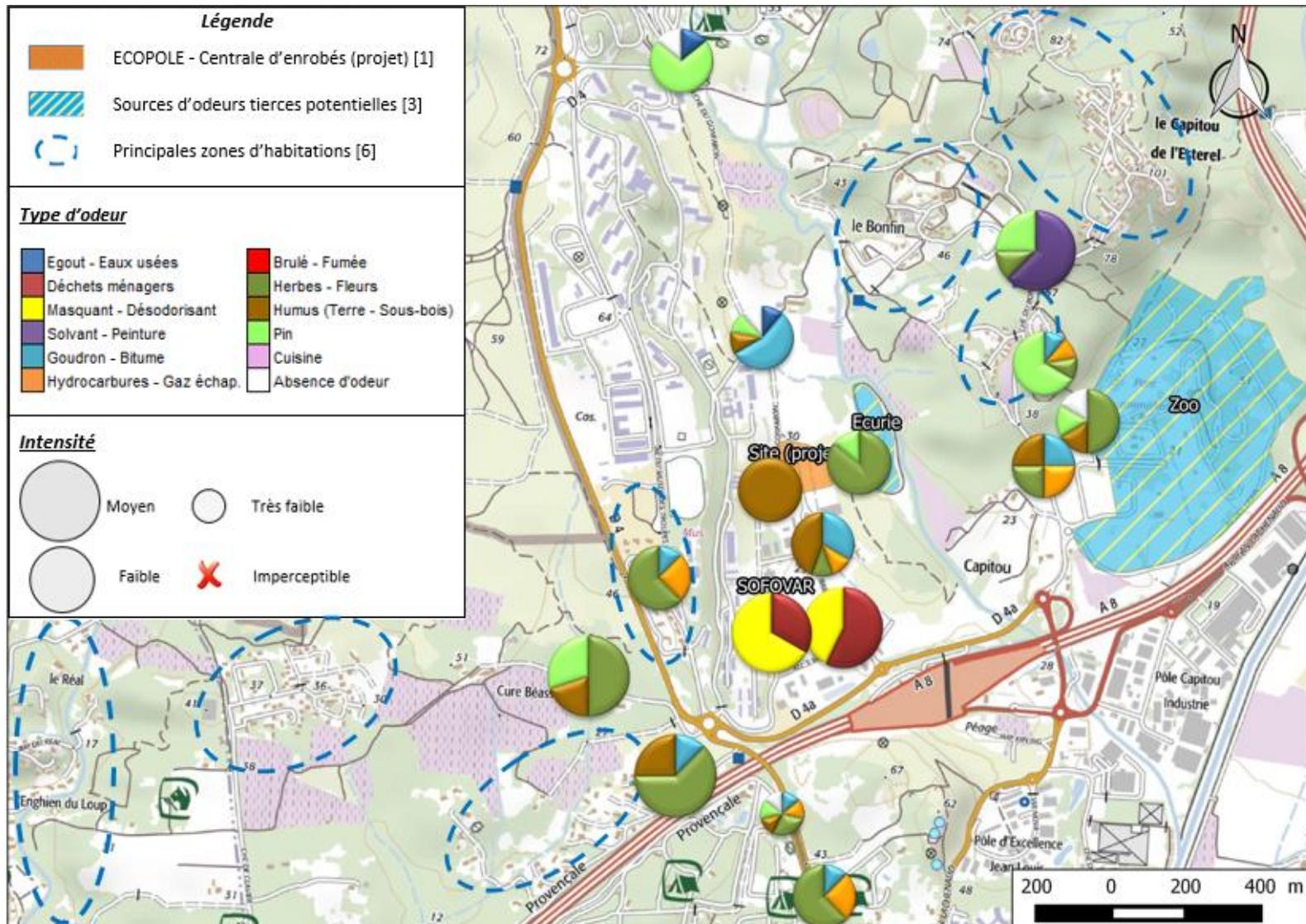


Figure 4-3 : Cartographie des odeurs – Séance après-midi, perception en continu

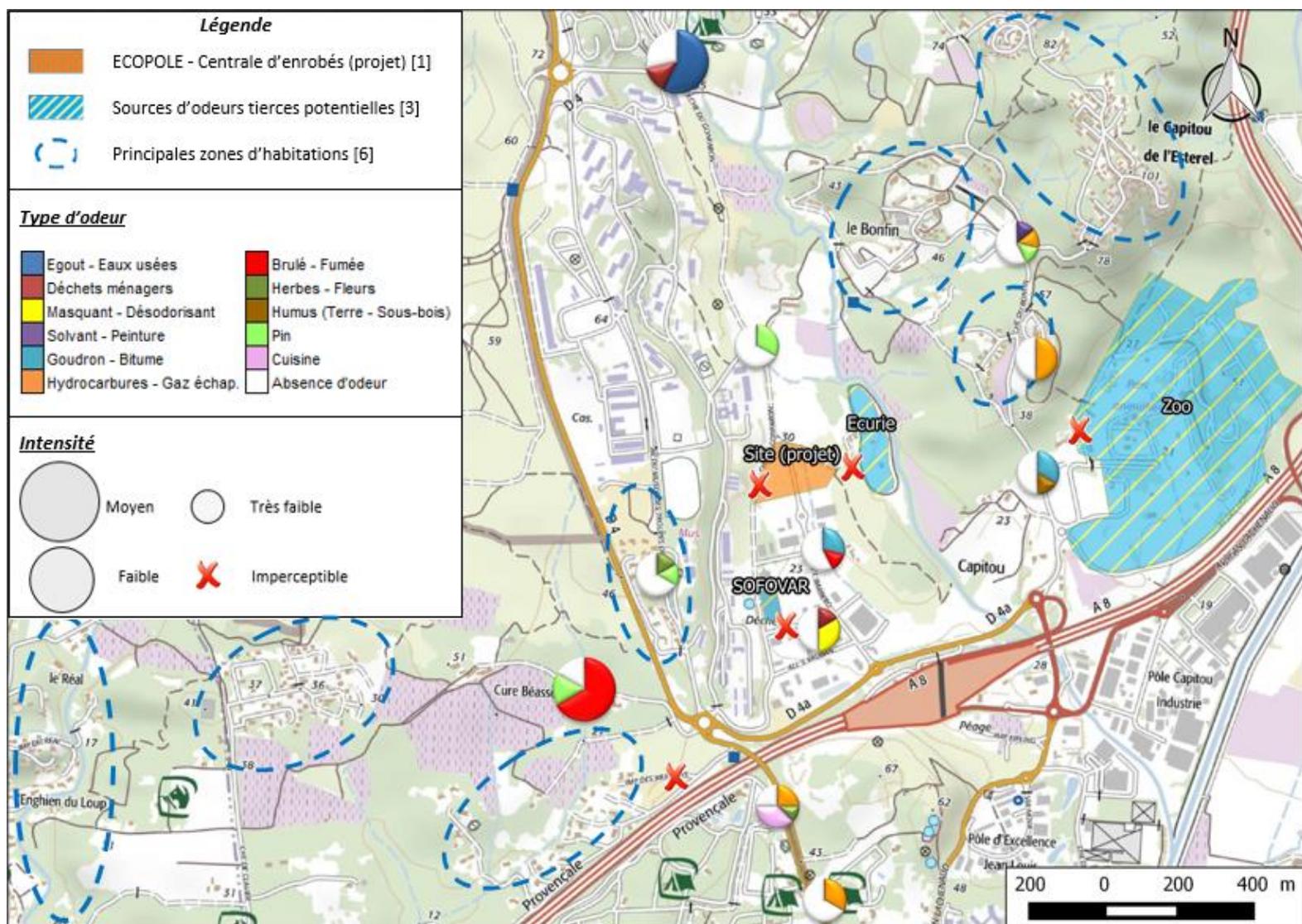


Figure 4-4 : Cartographie des odeurs – Séance après-midi, perception par bouffée

## 4.3 ANALYSE

L'analyse des cartographies d'odeurs présentées à la section 4.2 distingue les observations d'odeurs réalisées dans l'environnement de la future centrale d'enrobage, au niveau des premiers riverains et ERP, de celles effectuées à proximité des potentielles sources d'odeurs tierces identifiées (déchetterie, écurie et zoo). Les observations d'odeurs d'intérêt sont détaillées et discutées par type d'odeur perçue et par point de mesure.

### 4.3.1 Odeurs perçues à proximité de sources d'odeurs tierces

Pour la campagne de mesures du 12 juillet, les observations effectuées à proximité de l'écurie bordant la zone d'implantation du site ou à proximité du parc zoologique à l'est ne témoignent pas d'émissions d'odeurs spécifiques à ces deux activités en comparaison avec celles relevées dans l'environnement périphérique. En effet, les principaux types d'odeurs observés pour ces deux points de mesures sont principalement associés à de l'herbe, des fleurs, du pin et de la terre.

A proximité de la déchetterie SOFOVAR ECOPOLE RECYCLAGE, point 15, des odeurs de déchets ménagers et de produits masquants d'odeur (odeur florale ou de savon selon les jurés) ont été ressenties en continu à une intensité moyenne par l'ensemble des jurés pour les deux séances de mesures. En ce point, le caractère hédonique moyen variait entre -2,2 et 0,7, soit de désagréable à faiblement agréable.

### 4.3.2 Odeurs perçues dans l'environnement, aux premières habitations et ERP en périphérie

Les odeurs perçues dans l'environnement de la future centrale d'enrobage, pendant la journée du 12 juillet correspondent très majoritairement à des odeurs d'origine anthropique non industrielles (gaz d'échappement associé au trafic routier, odeur de goudron et odeur de cuisine) et de type végétal telles que l'herbe fraîche, les fleurs, le pin ou de type organique telles que l'humus (terre humide – sous-bois).

Les odeurs de gaz d'échappement ont été principalement ressenties en continu ou par bouffée selon les jurés pour les deux séances de mesures à proximité de la route D 4, au niveau des points 1, 2 et 12, ainsi que le long de la rue Quartier Gonfaron le Bonfin, au niveau des points 7,8 et 10, à une intensité allant de très faible à faible. De même, les odeurs de goudron ou de bitume ont été ressenties par le jury en différents points de mesures situés à proximité de la chaussée, dont notamment les points 0, 1, 3, 4, 8, 10 et 12, à une intensité globalement comprise entre très faible et faible. Pour ce type d'odeur, la fréquence d'observation est nettement plus élevée pour la séance de mesures de l'après-midi où les températures observées excédaient les 35°C. Des odeurs de gaz d'échappement ou de bitume et, dans une moindre proportion, de brûlé ont également pu être notées au sein du pôle BTP, au niveau du point 14 (riverain), situé à environ 220 m au sud de la future centrale d'enrobage.

De manière plus localisée, d'autres types d'odeurs ont également pu être relevés ponctuellement par le jury :

- Une odeur de peinture a été perçue majoritairement en continu au point 7, à l'entrée du quartier Le Bonfin, pour la séance du matin et de l'après-midi à une intensité comprise entre faible et moyenne (caractère hédonique pour la perception continue comprise entre -0,8 et -0,2, soit faiblement désagréable à neutre). Cette odeur de peinture

est directement associée au rafraîchissement du marquage au sol récent de la rue.

- Une odeur d'eaux usées a été relevée par plusieurs jurés en continu ou par bouffée au point 3, à proximité d'une canalisation d'égout, pour les deux séances de mesures (intensité faible). Ce type d'odeur a également été perçue par bouffée ou en continue selon la séance au point 6, à proximité du camping « La Pierre Verte » (intensité faible), où il a également été associé à une odeur par bouffée de déchets ménagers par un nombre restreint de jurés (séance après-midi uniquement).
- Des odeurs de déchets ménagers et de masquants d'odeurs ont été notées en continue à une intensité faible ou moyenne pour l'ensemble des jurés et pour les 2 sessions de mesure au niveau du point 11 (riverain du pôle BTP). En ce point, et pour la période de mesure considérée, le caractère hédonique moyen variait entre 0 et 0,3, soit neutre. Ces observations d'odeurs sont appariées aux activités de la déchetterie SOFOVAR ECOPOLE RECYCLAGE, située à 50 m à l'ouest, en amont sous les vents dominants au moment des mesures, et qui présente un profil olfactif similaire.

Les principales odeurs perçues pour les zones d'habitations et ERP sont donc associées à des activités anthropiques non industrielles, à du trafic routier et à l'environnement rural et résidentiel périphérique.

Les odeurs pouvant être associées aux activités tierces potentiellement odorantes concernent essentiellement les odeurs de déchets ménagers et de produits masquants ressenties à proximité de la déchetterie.

Aussi, les résultats de la campagne de jury de nez en air ambiant sont à considérer comme représentatifs, à l'instant t de la mesure et en un point géographique localisé, des conditions météorologiques observées et de la configuration des sources et installations potentiellement odorantes.

## 5 CONCLUSION

Dans le cadre d'un projet de construction d'une centrale d'enrobage à chaud sur la commune de Fréjus, et en accord avec les prescriptions de son arrêté préfectoral, la société SAS ECOPOLE a sollicité Odotech pour l'évaluation de l'état initial olfactif avant construction. L'état initial olfactif a été effectué le 12 juillet 2017 par la méthode du jury de nez en air ambiant telle que décrite dans la norme NF X 43-103 et avait pour objectif d'établir une cartographie des différents types et intensités d'odeurs pouvant être associés à l'environnement proche de la zone d'implantation future du site.

Pour la journée de mesures du 12 juillet 2017, les odeurs perçues dans l'environnement de la future centrale d'enrobage, correspondent très majoritairement à des odeurs d'origine anthropique non industrielles (gaz d'échappement, goudron ou bitume de la chaussée) et de type végétal telles que l'herbe fraîche, les fleurs ou de type organique (humus). Des odeurs de déchets ménagers ou de masquants d'odeurs apparées à la déchetterie professionnelle SOFOVAR ECOPOLE RECYCLAGE ont cependant pu être notées dans l'environnement immédiat de cette installation, notamment au niveau d'une habitation de la ZAC du pôle BTP située à 200 m au sud de la future centrale d'enrobés.

Hormis les odeurs de goudron et les odeurs de gaz d'échappement présents majoritairement à proximité des axes routiers, les résultats issus de cet état initial olfactif n'indiqueraient pas d'autres types d'odeurs dans l'environnement susceptibles d'être associées aux activités future de la centrale d'enrobage pour des conditions météorologiques similaires à celles rencontrées lors de la campagne de mesures. Aussi, les résultats de la campagne de jury de nez en air ambiant sont à considérer comme représentatifs, à l'instant t de la mesure et en un point géographique localisé, des conditions météorologiques observées et de la configuration des sources et installations potentiellement odorantes à proximité pendant la mesure.

La présente étude pourra servir d'état initial de comparaison et de référence lorsque l'état final olfactif sera établi.

## 6 REFERENCES

Association française de normalisation - AFNOR, (1996). Mesures olfactométriques - Mesurage de l'odeur d'un effluent gazeux. Norme française NF X 43-103. Rapport ICS 13.040.20. 21 pages.

## ANNEXE A : TABLEAUX DE SYNTHÈSE DES JURYS DE NEZ

Série 1 - Odeurs continues				
Point	Heure de la mesure	Intensité	Type d'odeur	Caractère hédonique (-4 / +4) <sup>(1)</sup>
0	9h42	Très faible	Herbes – Fleurs, Humus (Terre – Sous-bois)	0,8
9	9h55	Très faible	Herbes – Fleurs, Humus (Terre – Sous-bois), Pin	0,2
3	10h08	Faible	Egout – Eaux usées, Goudron – Bitume, Humus (Terre – Sous-bois)	-0,8
6	10h18	Faible	Herbes – Fleurs, Pin	1,7
2	10h30	Très faible	Herbes – Fleurs, Pin	1,5
5	10h40	Faible	Herbes – Fleurs, Humus (Terre – Sous-bois), Pin	0,7
4	10h55	Très faible	Herbes – Fleurs, Humus (Terre – Sous-bois)	1,0
1	11h00	Faible	Goudron – Bitume, Hydrocarbures – Gaz d'échappement, Herbes – Fleurs, Pin	-0,5
12	11h10	Très faible	Goudron – Bitume, Herbes – Fleurs, Pin	0,2
10	11h20	Faible	Hydrocarbures – Gaz d'échappement, Brulé – Fumée, Herbes – Fleurs	0,0
8	11h25	Faible	Brulé – Fumée, Humus (Terre – Sous-bois), Pin	-1,0
7	11h30	Faible	Solvant – Peinture, Herbes – Fleurs	-0,8
13	11h35	Très faible	Hydrocarbures – Gaz d'échappement, Herbes – Fleurs	0,5
11	11h45	Faible	Masquant – Désodorisant, Herbes – Fleurs	1,5
15	11h50	Moyen	Déchets ménagers, Masquant – Désodorisant	-2,2
14	12h00	Moyen	Goudron – Bitume, Brulé – Fumée, Herbes – Fleurs, Cuisine	0,0

(1) Le caractère hédonique évalue le caractère désagréable ou agréable d'une odeur sur une échelle allant de -4, odeur très fortement désagréable, à +4, odeur très fortement agréable, la valeur 0 correspondant à une odeur de ton neutre. Le ton hédonique présenté correspond à la moyenne arithmétique des tons hédoniques renseignés par les 7 jurés.

Série 1 - Odeurs par bouffée				
Point	Heure de la mesure	Intensité	Type d'odeur	Caractère hédonique (-4 / +4) <sup>(1)</sup>
0	9h42	Imperceptible	-	-
9	9h55	Imperceptible	-	-
3	10h08	Faible	Egout – Eaux usées, Solvant - Peinture	0,5
6	10h18	Faible	Egout – Eaux usées, Goudron – Bitume, Humus (Terre – Sous-bois),	-2,2
2	10h30	Imperceptible	-	-
5	10h40	Imperceptible	-	-
4	10h55	Imperceptible	-	-
1	11h00	Très faible	Hydrocarbures – Gaz d'échappement, Herbes – Fleurs	-0,2
12	11h10	Très faible	Goudron – Bitume, Hydrocarbures – Gaz d'échappement, Pin	-0,5
10	11h20	Très faible	Hydrocarbures – Gaz d'échappement, Brulé – Fumée, Herbes – Fleurs, Humus (Terre – Sous-bois), Cuisine	-0,5
8	11h25	Imperceptible	-	-
7	11h30	Faible	Solvant - Peinture	-0,5
13	11h35	Très faible	Herbes – Fleurs	0,2
11	11h45	Très faible	Déchets ménagers, Masquant – Désodorisant, Herbes – Fleurs	0,3
15	11h50	Très faible	Déchets ménagers, Masquant – Désodorisan	-0,8
14	12h00	Faible	Hydrocarbures – Gaz d'échappement, Brulé – Fumée, Herbes – Fleurs	-0,7

(1) Le caractère hédonique évalue le caractère désagréable ou agréable d'une odeur sur une échelle allant de -4, odeur très fortement désagréable, à +4, odeur très fortement agréable, la valeur 0 correspondant à une odeur de ton neutre. Le ton hédonique présenté correspond à la moyenne arithmétique des tons hédoniques renseignés par les 7 jurés.

Série 2 - Odeurs continues				
Point	Heure de la mesure	Intensité	Type d'odeur	Caractère hédonique (-4 / +4) <sup>(1)</sup>
9	13h22	Faible	Herbes – Fleurs, Pin	1,2
0	13h26	Faible	Humus (Terre – Sous-bois)	-0,2
3	13h31	Faible	Egout – Eaux usées, Goudron – Bitume, Humus (Terre – Sous-bois), Pin	-1,0
6	13h36	Faible	Egout – Eaux usées, Pin	0,0
2	13h45	Faible	Goudron – Bitume, Hydrocarbures – Gaz d'échappement, Herbes – Fleurs	0,8
5	13h50	Moyen	Herbes – Fleurs, Humus (Terre – Sous-bois), Pin	2,3
4	13h56	Moyen	Goudron – Bitume, Herbes – Fleurs, Humus (Terre – Sous-bois)	0,8
1	14h01	Très faible	Goudron – Bitume, Hydrocarbures – Gaz d'échappement, Herbes – Fleurs, Humus (Terre – Sous-bois), Pin	0,7
12	14h06	Faible	Goudron – Bitume, Hydrocarbures – Gaz d'échappement, Herbes – Fleurs	1,7
13	14h13	Faible	Herbes – Fleurs, Humus (Terre – Sous-bois), Pin	-0,2
10	14h18	Faible	Goudron – Bitume, Hydrocarbures – Gaz d'échappement, Herbes – Fleurs, Humus (Terre – Sous-bois)	0,3
8	14h22	Faible	Goudron – Bitume, Hydrocarbures – Gaz d'échappement, Herbes – Fleurs, Pin	1,0
7	14h26	Moyen	Solvant – Peinture, Herbes – Fleurs, Pin	-0,2
11	14h37	Moyen	Déchets ménagers, Masquant – Désodorisant	0,0
15	14h41	Moyen	Déchets ménagers, Masquant – Désodorisant	0,7
14	14h48	Faible	Goudron – Bitume, Hydrocarbures – Gaz d'échappement, Herbes – Fleurs, Humus (Terre – Sous-bois)	-0,8

(1) Le caractère hédonique évalue le caractère désagréable ou agréable d'une odeur sur une échelle allant de -4, odeur très fortement désagréable, à +4, odeur très fortement agréable, la valeur 0 correspondant à une odeur de ton neutre. Le ton hédonique présenté correspond à la moyenne arithmétique des tons hédoniques renseignés par les 7 jurés.

Série 2 - Odeurs par bouffée				
Point	Heure de la mesure	Intensité	Type d'odeur	Caractère hédonique (-4 / +4) <sup>(1)</sup>
9	13h22	Imperceptible	-	-
0	13h26	Imperceptible	-	-
3	13h31	Très faible	Pin	0,5
6	13h36	Faible	Egout – Eaux usées, Déchets ménagers	-2,2
2	13h45	Très faible	Herbes – Fleurs, Pin	0,5
5	13h50	Faible	Brulé – Fumée, Pin	0,2
4	13h56	Imperceptible	-	-
1	14h01	Très faible	Hydrocarbures – Gaz d'échappement, Herbes – Fleurs, Cuisine	-0,2
12	14h06	Très faible	Hydrocarbures – Gaz d'échappement	-0,5
13	14h13	Imperceptible	-	-
10	14h18	Très faible	Goudron – Bitume, Humus (Terre – Sous-bois)	-0,5
8	14h22	Très faible	Hydrocarbures – Gaz d'échappement	-0,5
7	14h26	Très faible	Solvant – Peinture, Hydrocarbures – Gaz d'échappement, Pin	0,2
11	14h37	Très faible	Déchets ménagers, Masquant – Désodorisant	0,3
15	14h41	Imperceptible	-	-
14	14h48	Très faible	Goudron – Bitume, Déchets ménagers	-0,7

(1) Le caractère hédonique évalue le caractère désagréable ou agréable d'une odeur sur une échelle allant de -4, odeur très fortement désagréable, à +4, odeur très fortement agréable, la valeur 0 correspondant à une odeur de ton neutre. Le ton hédonique présenté correspond à la moyenne arithmétique des tons hédoniques renseignés par les 7 jurés.

3333 Ch. Queen Mary  
Suite 301, Montréal, Québec  
H3V 1A2, Canada  
+1.514.340.5250

[www.odowatch.com](http://www.odowatch.com)

20 rue de la Villette  
Lyon Cedex  
France, 69328  
+33.4.26.68.51.56

[Info@odotech.com](mailto:Info@odotech.com)

Suecia 211  
Oficina 1602, Santiago  
Chili, 7510153  
+56.22.47.95.31

[www.odotech.com](http://www.odotech.com)

**Odotech**  
Leader en science des odeurs

