



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER  
en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat

Direction Régionale de l'Environnement,  
de l'Aménagement et du Logement  
Provence-Alpes-Côte d'Azur

Unité Territoriale de Vaucluse  
MIN - Bâtiment D3 – 135, avenue Pierre Semard  
84000 AVIGNON

Tél : 04.90.14.24.34  
Fax : 04.90.14.24.49

P2 – N° 64 6615

Avignon, le 24 juin 2010

## RAPPORT DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES

**Objet :** Plaintes à l'encontre d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE).  
Proposition d'un arrêté préfectoral complémentaire.

**Exploitant :** Société SOPREMA - 162 allée de la trailla - 84700 SORGUES

### 1 - Introduction

La société SOPREMA est autorisée, par arrêté préfectoral n° SI2007-07-18-0280-PREF du 18 juillet 2007, à exploiter une usine de produits d'étanchéité sur le territoire de la commune de Sorgues.

L'exploitation de ce site a débuté le 20 mars 2009.

Malgré les actions engagées et/ou achevées par l'exploitant, de nombreuses plaintes dénonçant les nuisances olfactives occasionnées par les installations et activités de la société SOPREMA ont été déposées, depuis le mois d'avril 2009, par des riverains habitant des propriétés voisines de ce site industriel.

Un arrêté préfectoral complémentaire du 18 janvier 2010 a imposé à la société SOPREMA de faire réaliser, par un organisme tiers compétent, un diagnostic olfactif et une étude des solutions de traitement éventuelles comprenant 4 étapes :

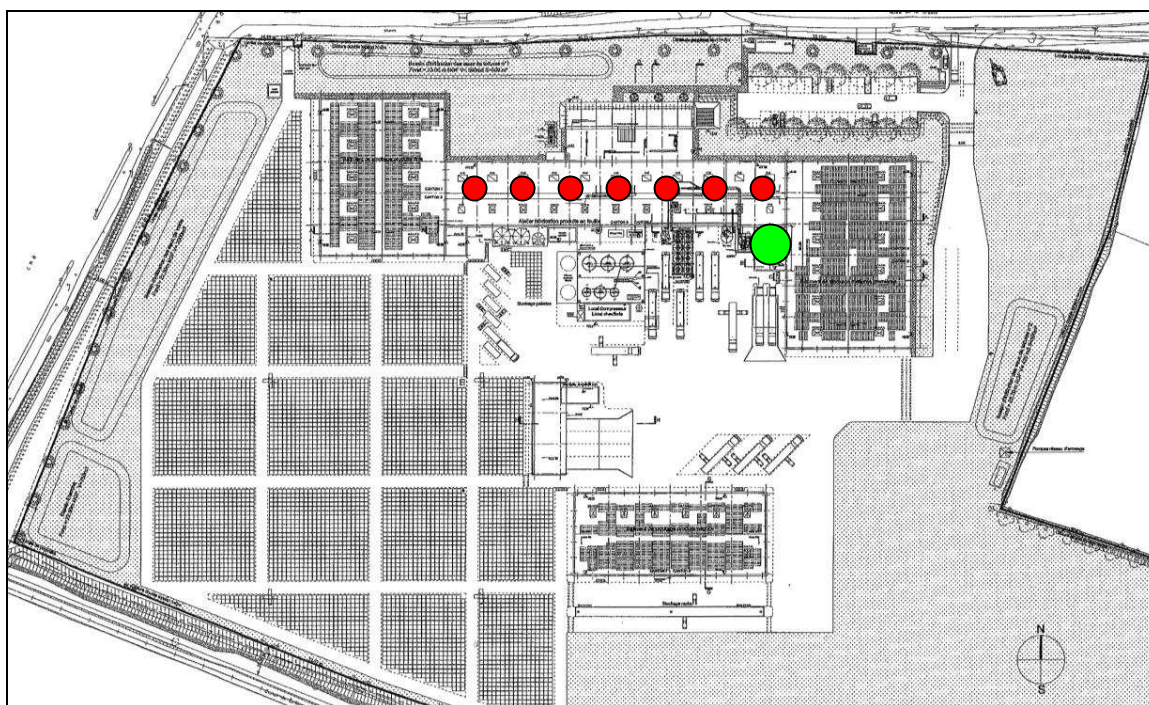
- une quantification des émissions olfactives du site,
- une qualification et quantification des odeurs dans l'environnement du site,
- une modélisation de l'impact olfactif du site dans l'environnement avec une comparaison aux concentrations olfactives communément admises en qualité environnementale,
- la détermination de valeurs d'objectif à l'émission et l'étude des solutions de traitement les plus adaptées sur la base des résultats du diagnostic, cette étude devant intégrer les coûts pour chaque solution de traitement proposée ainsi qu'un échéancier prévisionnel de réalisation des actions correctives et/ou préventives éventuelles.

Les 4 rapports nous ont été remis dans les délais prescrits. Suite à des demandes de compléments formulées par l'inspection des installations classées lors d'une réunion en date du 22 mars 2010, la version finale de la partie 4 de l'étude a été déposée le 29 avril 2010. Ces compléments portaient notamment sur la nécessité de quantifier les débits d'odeurs émis par l'installation de traitement Keller en prenant en compte le fonctionnement de toutes les cuves de traitement du site.

## 2 - Résumé de l'étude réalisée par GUIGUES Environnement

### 2.1 - Rapport n° 1 : Quantification des émissions olfactives du site

La figure ci-dessous montre une vue aérienne de l'usine Soprema de Sorgues, avec la représentation des points d'émissions.



Vue du site avec localisation des points d'émission : Extracteurs toiture ●

Cheminée Keller ●

Les prélèvements d'échantillons ont été réalisés par piquage sur les conduites. Les mesures ont consisté à quantifier les concentrations d'odeurs aux points d'émission du site (Keller, cuves, extracteurs). Elles ont donc permis également d'évaluer l'efficacité des dispositifs en place.

Le tableau suivant présente les résultats des mesures réalisées en décembre 2009. Malgré la diminution de la concentration d'odeurs liée à la production du produit Biothys, le débit d'odeurs émis à l'atmosphère par la sortie Keller demeure supérieur à la valeur limite préconisée par la réglementation. Les débits d'odeurs émis à l'atmosphère par les cuves au moment des dépotages sont également supérieurs aux valeurs limites préconisées. Toutefois ces opérations de dépotage demeurent ponctuelles et leur rejet est relié à l'unité de traitement Keller.

Point d'émission	Condition de fonctionnement	Débit d'odeurs moyen mesuré (x 10 <sup>6</sup> ouE/h)	Valeur réglementaire (x 10 <sup>6</sup> ouE/h)	Conformité
Sortie Keller	Sans Biothys	206,4	28,8	<b>NON</b>
	Avec Biothys	82	28,8	<b>NON</b>
Extracteur « zone chaude »	Sans Biothys	2,1	43,2	OUI
Cuve stockage bitume	Sans Biothys	4,2	1	<b>NON</b>
	Avec Biothys	7,9	1	<b>NON</b>

Le tableau ci dessous résume les coefficients d'abattement des dispositifs en place. La pulvérisation de produit Biothys permet d'augmenter le rendement du système de traitement de l'air.

Condition de fonctionnement	Débit d'odeurs moyen mesuré (*10 <sup>6</sup> ouE/h)		Efficacité d'atténuation d'odeurs (%)
	Entrée Keller	Sortie Keller	
Sans pulvérisation de Biothys	780	207	74%
Avec pulvérisation de Biothys	780	82	89%

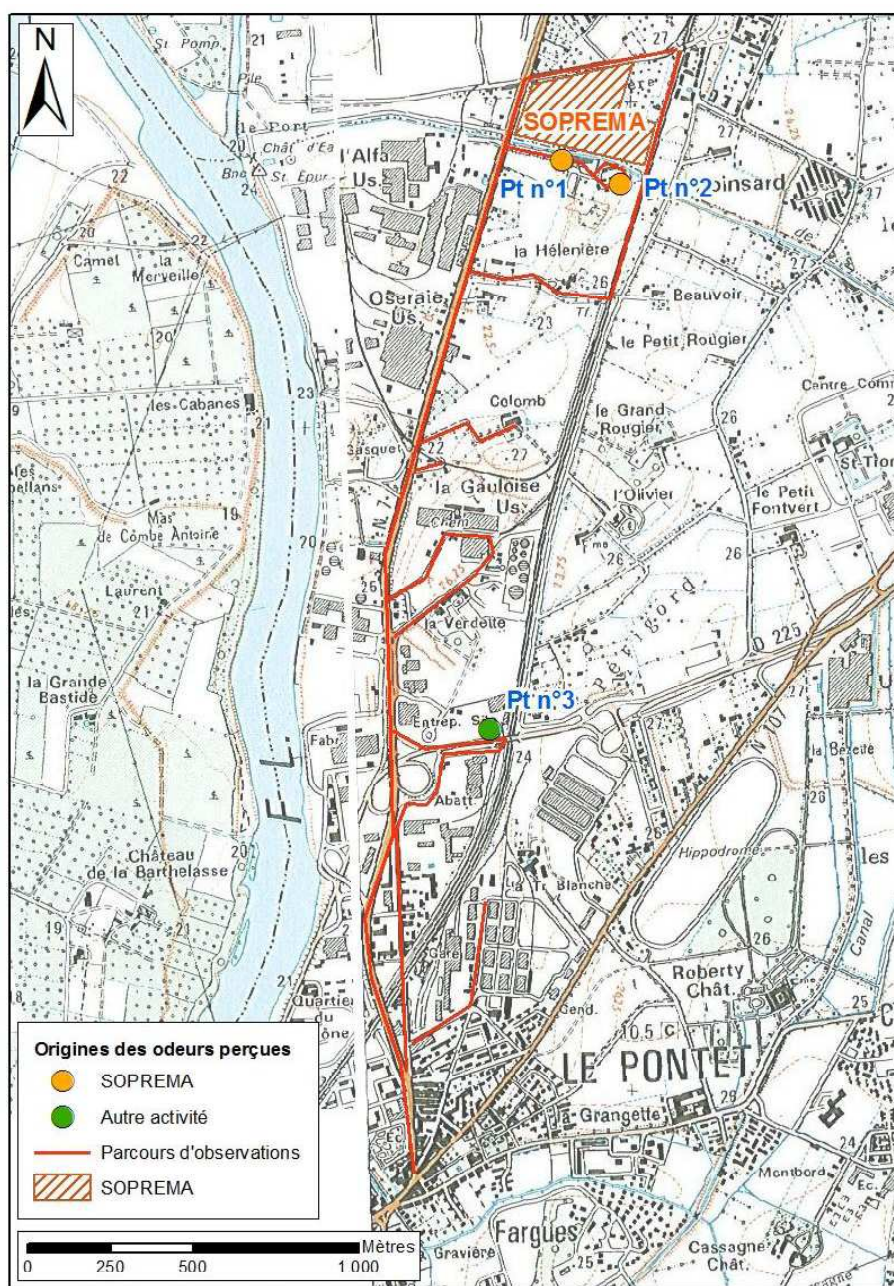


## 2.2 - Rapport n° 2 : Qualification et quantification des odeurs dans l'environnement

Les mesures ont été réalisées avec un olfactomètre de terrain. Lors du parcours d'observations olfactives :

- sur les points n° 1 et n° 2 situés en limites de propriétés du site, les odeurs ont été apparentées à du bitume et attribuées aux activités de la société SOPREMA,
- sur le point n° 3 des odeurs ont été assimilées à des céréales et attribuées à une autre activité industrielle.

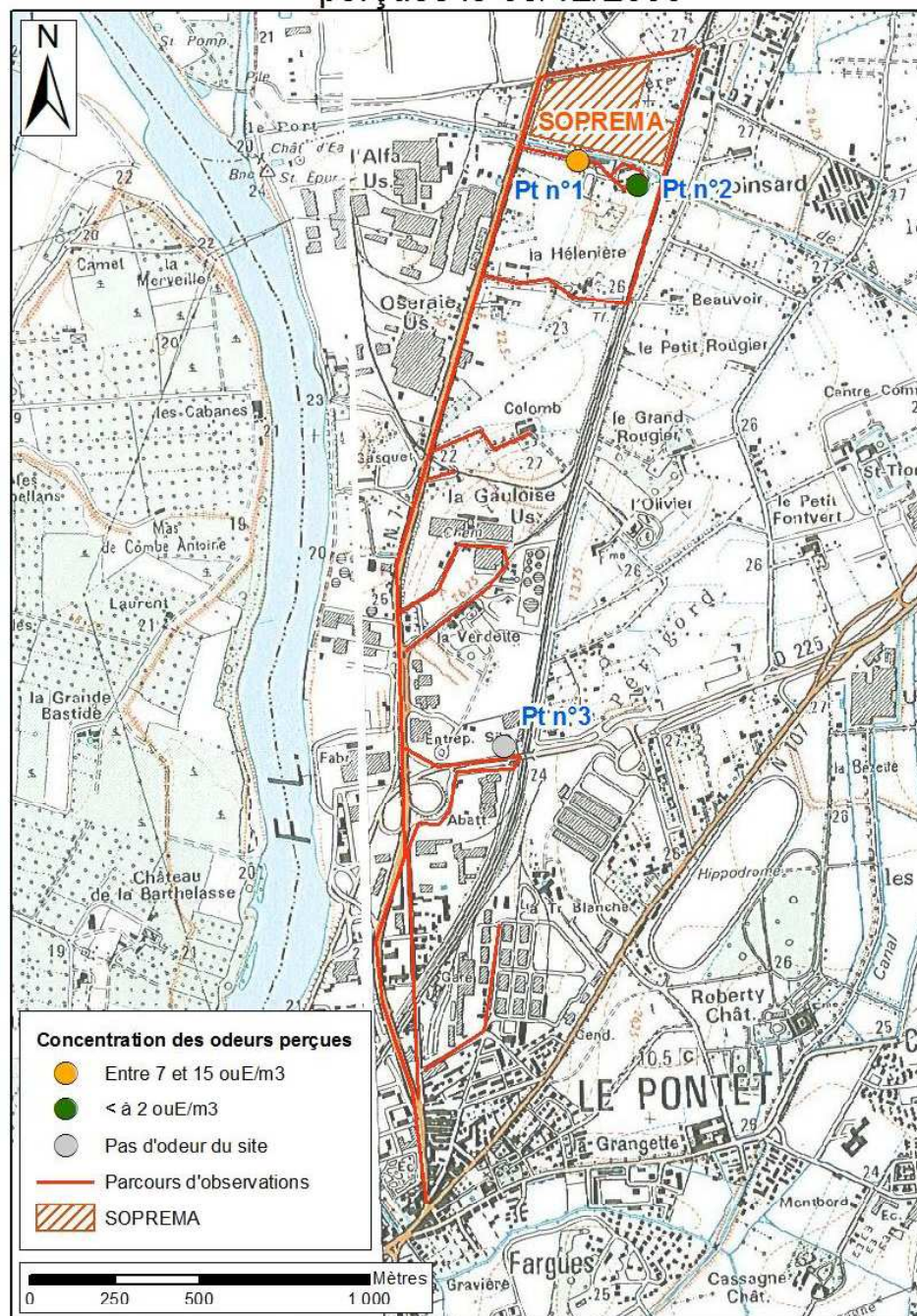
### Origines des odeurs perçues le 08/12/2009





La carte ci-dessous présente la quantification des concentrations d'odeurs perçues. Sur le point n° 1 qui est situé au niveau de certaines habitations du lotissement du chemin de la Bécassière, les odeurs perçues peuvent, étant donné leur concentration, générer de façon ponctuelle une gêne olfactive.

### Concentration des odeurs de SOPREMA perçues le 08/12/2009



### 2.3 – Rapport n° 3 : Modélisation de l'impact olfactif du site

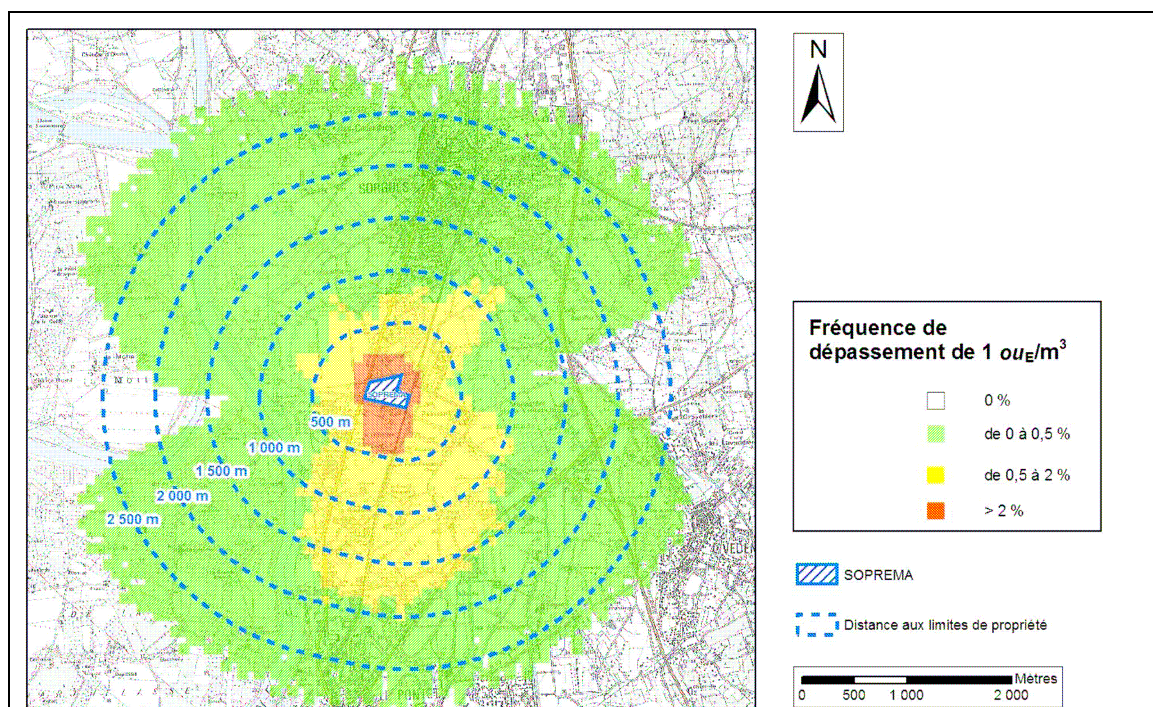
Des mesures complémentaires ont été réalisées en mars et avril 2010 à la demande de l'inspection des installations classées afin de compléter les informations pour l'ensemble des configurations de l'usine Le tableau ci-dessous rend compte des concentrations d'odeurs émises à la cheminée Keller dans les configurations d'1 cuve, de 2 cuves et de 3 cuves en fonctionnement.

Date	Utilisation Biothys	Nombre cuves	ouE/m <sup>3</sup> sortie Keller
08/12/2009	Non	1	5 200
	Oui	1	2 100
31/03/2010	Non	2	7 000
	Oui	2	6 100
01/04/2010	Non	3	9 800
	Oui	3	6 200

L'impact olfactif global a donc été évalué en pondérant les concentrations ci-dessus par les pourcentages de temps passés dans les différentes configurations.

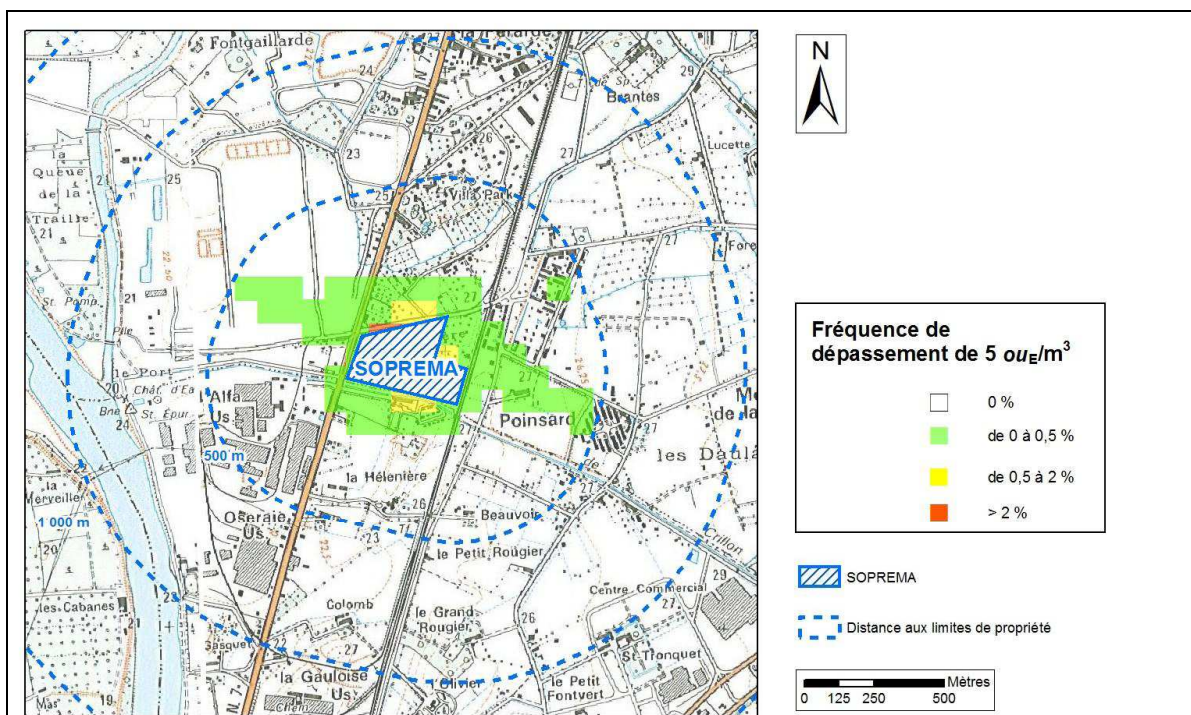
Les simulations ont été effectuées avec le logiciel ADMS4, reconnu en France et déjà utilisé pour le même genre d'applications.

Les deux cartes ci-dessous rendent compte de l'impact olfactif global qui intègre l'ensemble des configurations de fonctionnement du site :



**Impact olfactif réel total du site au seuil de perception de 1 unité d'odeur**





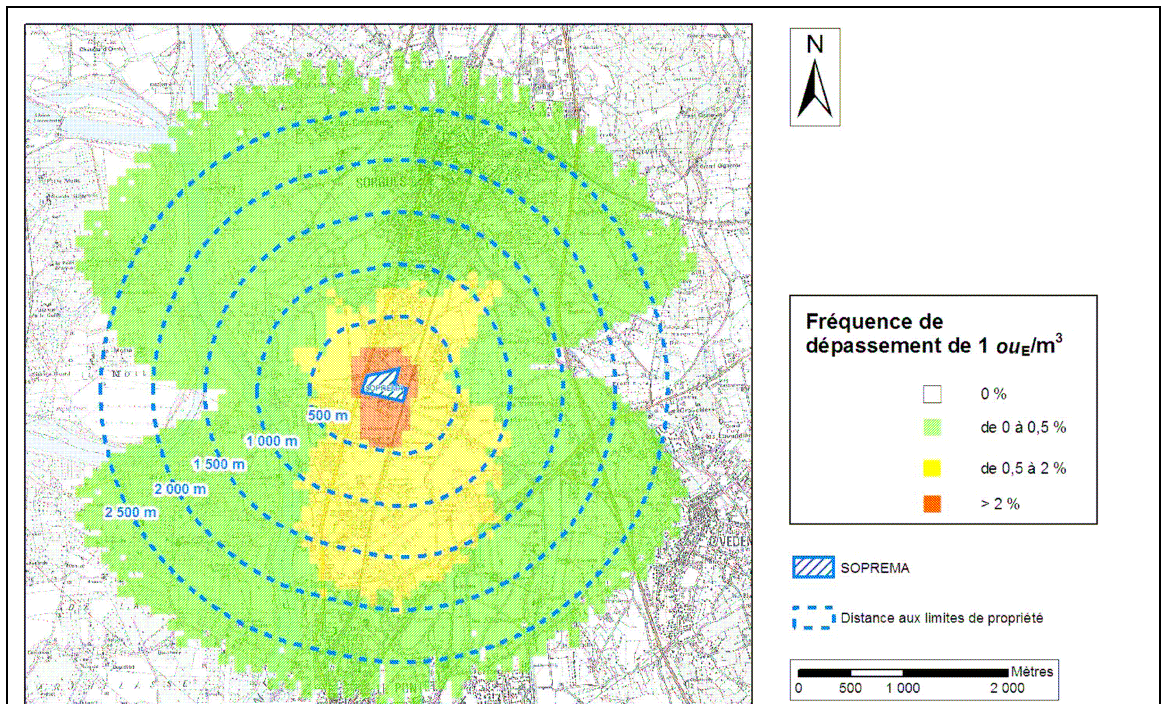
### Impact olfactif réel global du site au seuil de nuisances de 5 unités d'odeur

Ces valeurs peuvent être comparées à titre indicatif avec la réglementation française applicable à certaines installations classées (équarrissage, compostage) qui limite la fréquence de dépassement de 5 ouE/m<sup>3</sup> à :

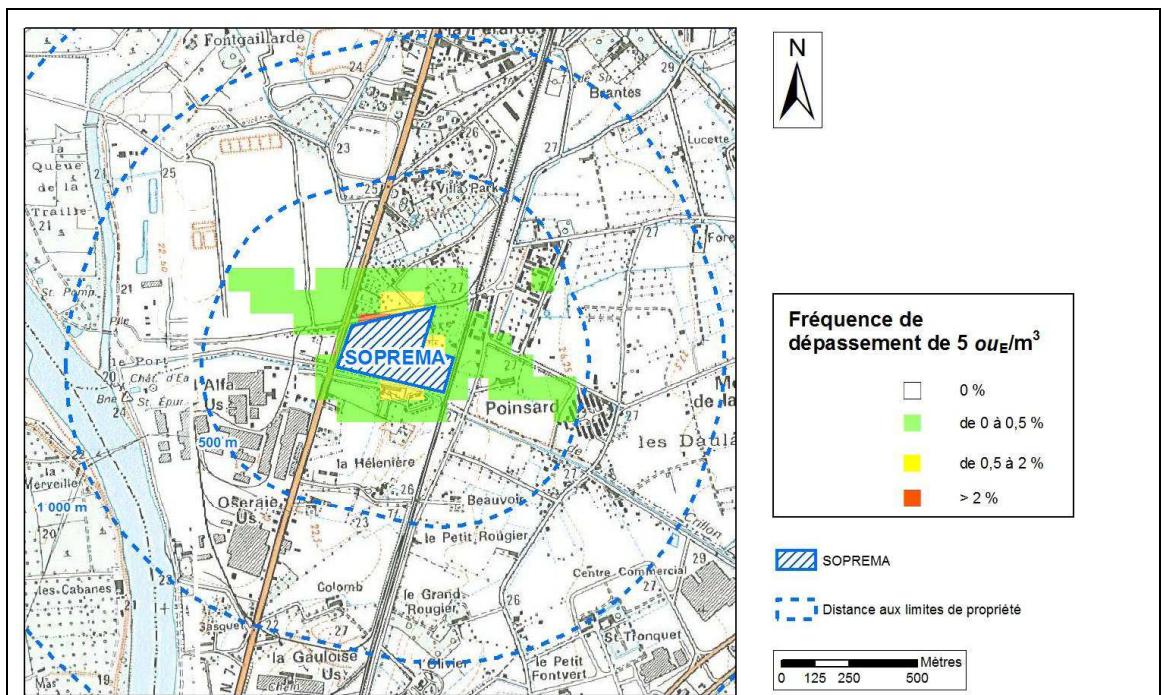
- 0,5% du temps dans l'environnement de nouvelles installations d'équarrissage
- à 2% du temps dans l'environnement des installations de compostage soumises à autorisation.

L'étude a enfin montré que l'impact olfactif global usine était la somme de deux composantes qui sont représentées sur les quatre cartes suivantes :

- la première liée à la cheminée Keller seule (cartes 1 et 2) pour les seuils respectifs à 1 unité d'odeur et à 5 unités d'odeur) ; le Keller reste une source d'émission du fait des débits d'air importants, et du fait de sa surélévation insuffisante pour permettre une bonne dispersion.
- et la seconde liée aux extracteurs seuls (cartes 3 et 4). Ceux-ci contribuent pour une part non négligeable aux odeurs dans l'environnement, du fait que leurs émissions ne sont pas rejetées avec des conditions optimales pour la dispersion des odeurs (rejet au niveau de la toiture et existence de chapeaux chinois sur ces extracteurs qui renvoient un jet horizontal peu dispersé).

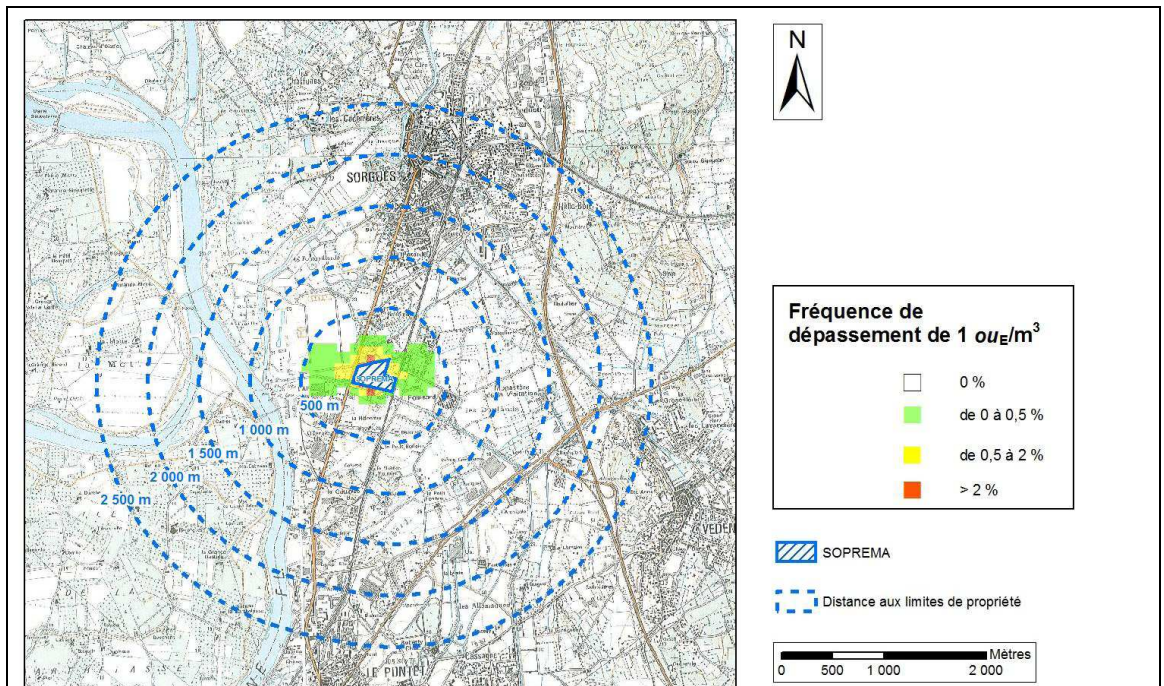


**Carte 1 : contribution Keller au seuil de perception de 1 unité d'odeur**

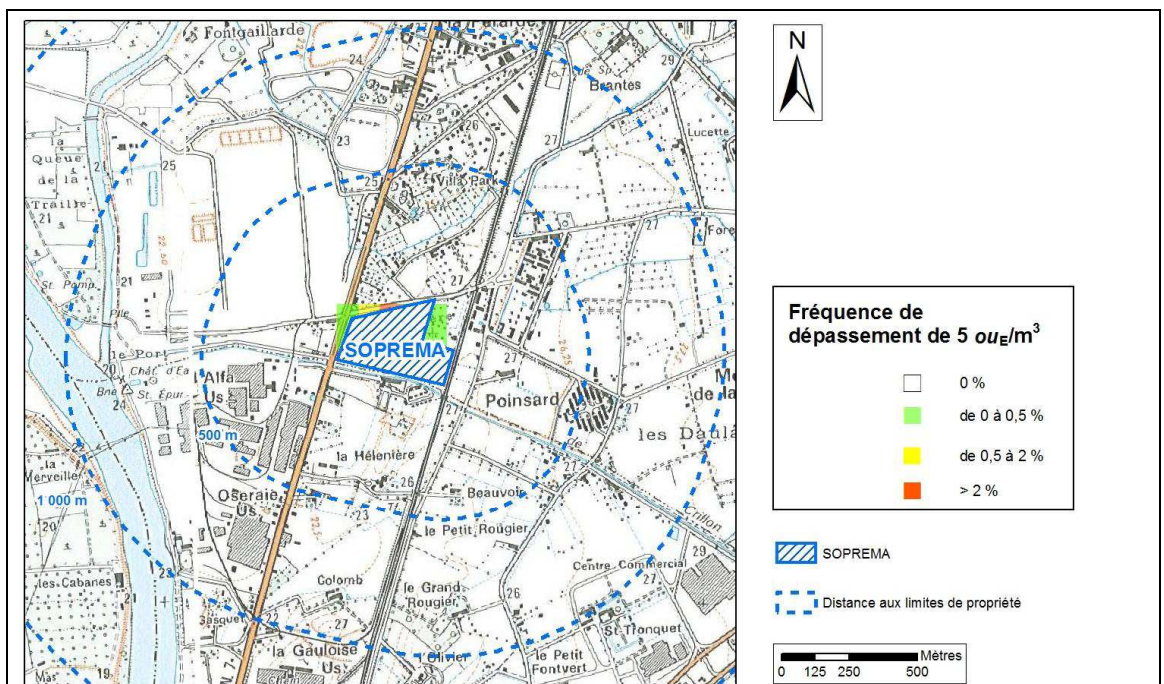


**Carte 2 : contribution Keller au seuil de qualification de 5 unités d'odeur**





**Carte 3 : contribution Extracteurs au seuil de perception de 1 unité d'odeur**



**Carte 4 : contribution Extracteurs au seuil de qualification de 5 unités d'odeur**

## 2.4 – Rapport n° 4 : Modélisation de l'impact olfactif du site

Sur la base du diagnostic olfactif du site (mesures d'odeurs à l'émission, évaluation de l'impact olfactif dans l'environnement), une étude technico-économique des solutions de traitement des odeurs a été effectuée en examinant, en premier lieu, les solutions préventives pouvant être mises en œuvre puis, dans un 2<sup>ème</sup> temps, les solutions curatives.

Les solutions préventives proposées par le bureau d'études sont :

- l'utilisation du produit de désodorisation déjà utilisé,
- la plantation d'une haie brise vent,
- l'amélioration de la dispersion atmosphérique des odeurs.

Les solutions curatives proposées par le bureau d'études pour traiter les rejets en sortie de l'unité Keller sont :

- la biofiltration,
- l'adsorption avec régénération par oxydation thermique,
- le plasma froid.

A partir de l'analyse conjointe de l'efficacité et des coûts de chacune de ces solutions ou de combinaisons de ces solutions, le bureau d'études préconise le plan d'actions suivant pour respecter les objectifs fixés :

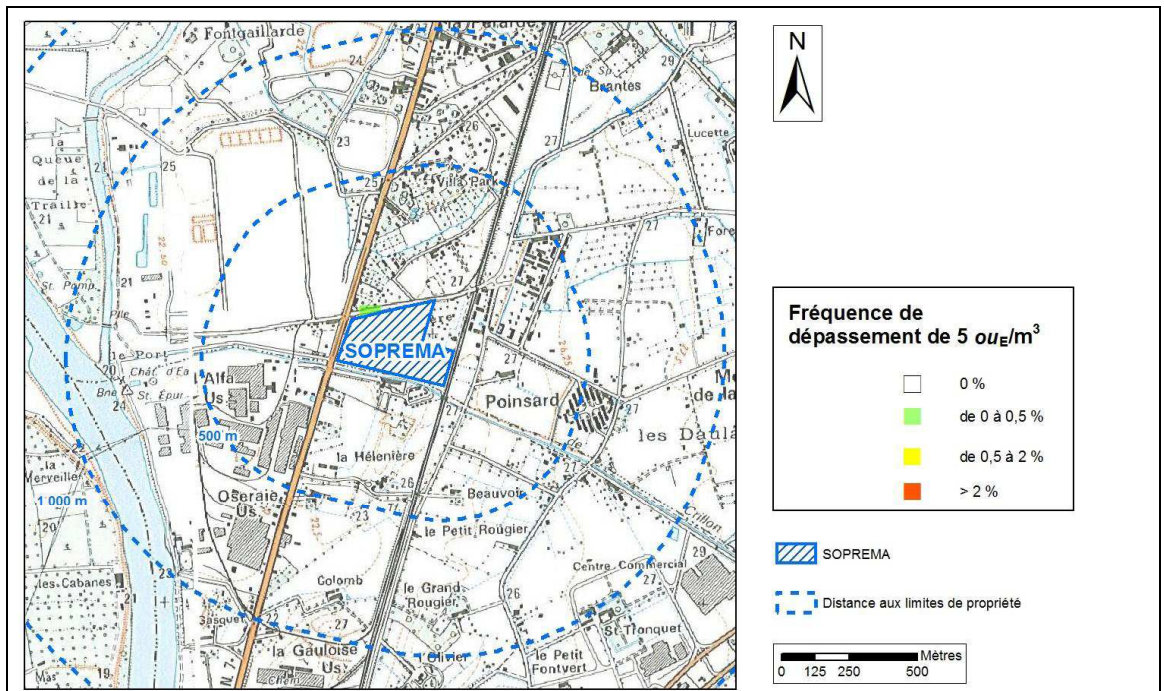
- rehausser le rejet de l'unité Keller à une hauteur de 25 m (hauteur actuelle de 11 m) et pérenniser l'utilisation du produit Biothys,
- remplacer la ventilation du bâtiment d'exploitation (extracteurs de toiture) par une gaine et assurer un rejet en cheminée à une hauteur de 15 m.

Des mesures complémentaires pourront être prises ultérieurement :

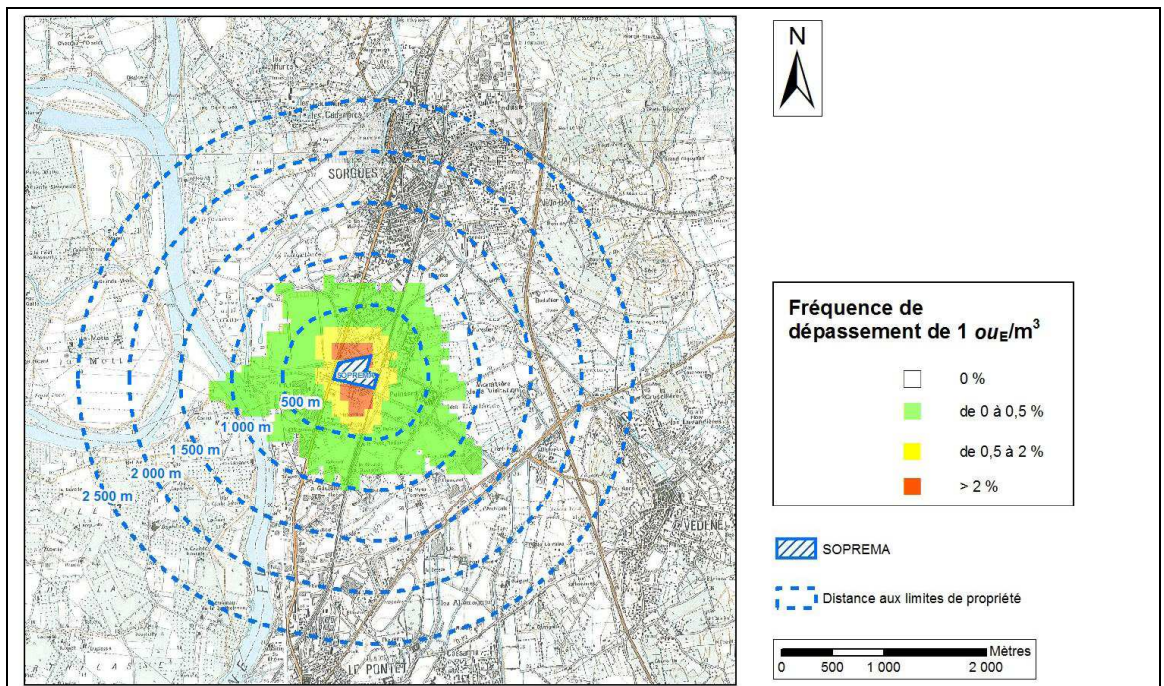
- réaliser une campagne de mesures (COV totaux, screening COV) pour valider les hypothèses réalisées dans l'étude et rapport et permettre la réalisation des études de détail,
- réaliser des essais pilotes sur (par ordre de priorité)
  - ✓ biofiltration,
  - ✓ plasma froid,
  - ✓ adsorption / oxydation

Au terme du déploiement des actions de rehausse de cheminées, les impacts olfactifs au seuil de 5 unités d'odeur et au seuil de 1 unité d'odeur sont représentés sur les deux cartes ci-dessous. La hauteur de la cheminée Keller permettra par ailleurs de résoudre la question de la non-conformité notée du débit d'odeur rejeté.





**Impact olfactif au seuil de  $5 \text{ ue}/\text{m}^3$  après actions correctives**



**Impact olfactif au seuil de  $1 \text{ ue}/\text{m}^3$  après actions correctives**

### **3 – Conclusions**

Au vu des propositions du bureau d'études, l'inspection propose, en application des dispositions de l'articles R 512-31 du code de l'environnement, que soit pris un arrêté préfectoral complémentaire imposant à la société SOPREMA :

- la rehausse de la cheminée de la cheminée Keller à une hauteur de 25 m et la pérennisation de l'utilisation du produit Biothys,
- le remplacement de la ventilation du bâtiment d'exploitation (extracteurs de toiture) par une gaine et le rejet des gaz extraits par une cheminée d'une hauteur de 15 m,
- la réalisation d'une campagne de mesures des rejets atmosphériques après réalisation des travaux.

Le coût de ces mesures est de l'ordre de 200 K€.

Par ailleurs l'inspection des installations classées propose, après la réalisation de la campagne mesures des rejets atmosphériques, que soit réactualisée, par un organisme tiers compétent, l'évaluation du risque sanitaire contenue dans le dossier de demande d'autorisation d'exploiter du site. Cette évaluation comprendra les 4 étapes suivantes :

- ✓ l'identification des dangers,
- ✓ la définition des relations dose/réponse,
- ✓ l'évaluation de l'exposition humaine,
- ✓ la caractérisation des risques sanitaires.

A l'issue des résultats de ces travaux, des mesures de la qualité des rejets gazeux et de l'évaluation du risque sanitaire, il pourra être demandé à la société SOPREMA, dans une 2<sup>ème</sup> étape, de mettre en œuvre les essais pilotes préconisés par le bureau d'études.

Un projet d'arrêté préfectoral complémentaire établi en ce sens est annexé au présent rapport.

Nous proposons aux membres du CODERST d'émettre un avis favorable sur ce projet d'arrêté.

L'inspecteur des installations classées,