



## **3S GmbH**

### **Mesures olfactométriques dans le Warndt** **Objectifs du projet, technologie, réseau des odeurs**

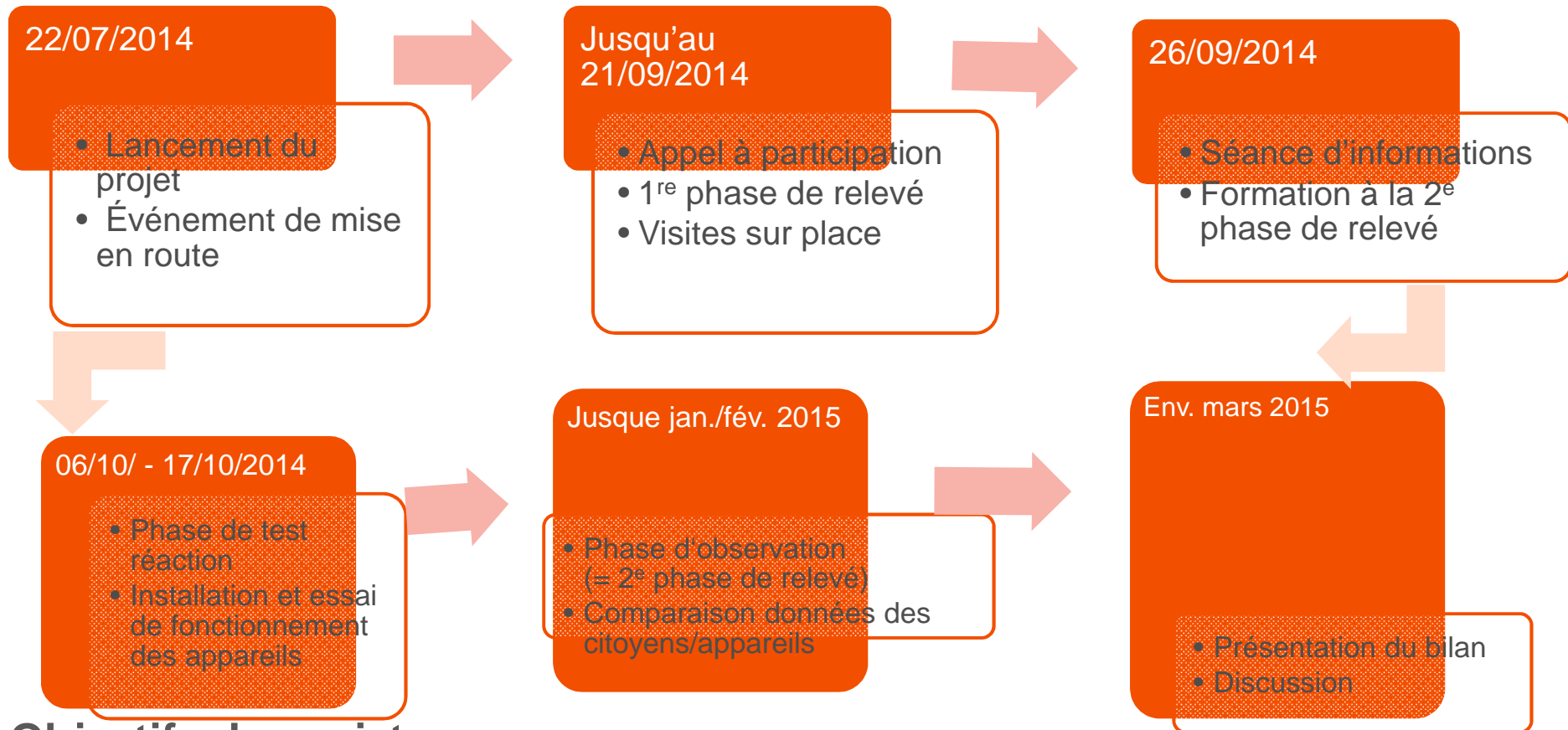


Thorsten Conrad, conrad@3S-ing.de

27/01/2015



## Procédure



## Objectifs du projet

1. Fournir la preuve du caractère approprié de la technologie
2. Procéder à un relevé étayé de la situation effective



### **1<sup>re</sup> étape (jusqu'au 21/09/2014):**

- ◆ Relevé de la situation olfactive dans les communes concernées
- ◆ Pour ce faire, un questionnaire spécial de deux pages inspiré de VDI 3883

### **→ Positionnement approximatif des appareils**

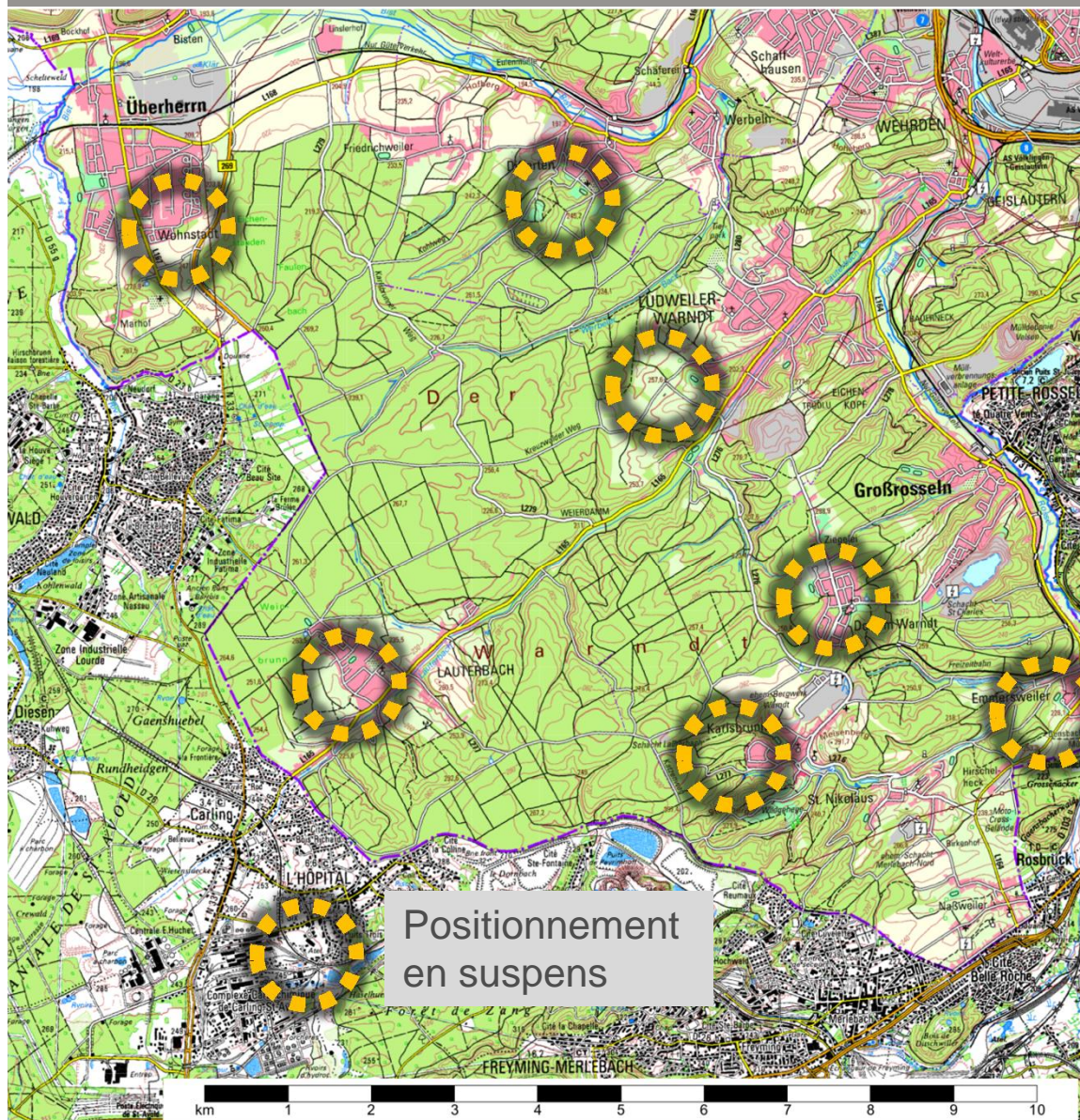
### **2<sup>e</sup> étape (jusqu'au début 2015):**

- ◆ Positionnement et installation des appareils
- ◆ Réalisation de mesures
- ◆ Élaboration d'un « réseau des odeurs »
  - Feed-back régulier des citoyens durant la période d'observation de trois mois
  - Feed-back des citoyens adapté aux besoins en présence d'événements particuliers
- ◆ Prélèvement de données concernant la situation météorologique globale

### **→ Comparaison entre les données des appareils, les données météorologiques et le feed-back des citoyens participants**



# Positionnement



Pos	Quartier	Indice de positionnement
1	Lauterbach	8,4%
2	Emmersweiler	6,7%
3	Village dans le Warndt	6,1%
4	Wohnstadt	3,2%
5	Karlsbrunn	2,8%
6	Differten	2,6%
	Berus	2,1%
7	Ludweiler	2,1%
	<b>Quartier</b>	<b>Participants actifs au réseau des odeurs</b>
	Emmersweiler	5
	Village dans le Warndt	4
	Karlsbrunn	3
	Wohnstadt	3
	Lauterbach	3
	Ludweiler	2
	Differten	2

## Facteurs pour le positionnement :

- Participants au réseau des odeurs
- Nombre de réactions
- Intensité des odeurs
- Fréquence des résultats



- ◆ Boîtier extérieur compact
  - Face de 30 x 40 cm
  - Protégé contre les intempéries
  - Montage sur mât
- ◆ Raccordements
  - Air entrant et sortant
  - Alimentation électrique
  - Capteur de vent



Air entrant

Air sortant

Raccordement pour le capteur de vent

Raccordement électrique





### ◆ Infrastructure

- Mât ou semblable pour montage à 2 – 3 m de hauteur
- Alimentation électrique 230 V souhaitable
- Suffisamment accessible en véhicule

### ◆ Environnement

- Champ libre
- Idéal face au vent qui se dirige vers le quartier
- Profil de terrain « adapté »

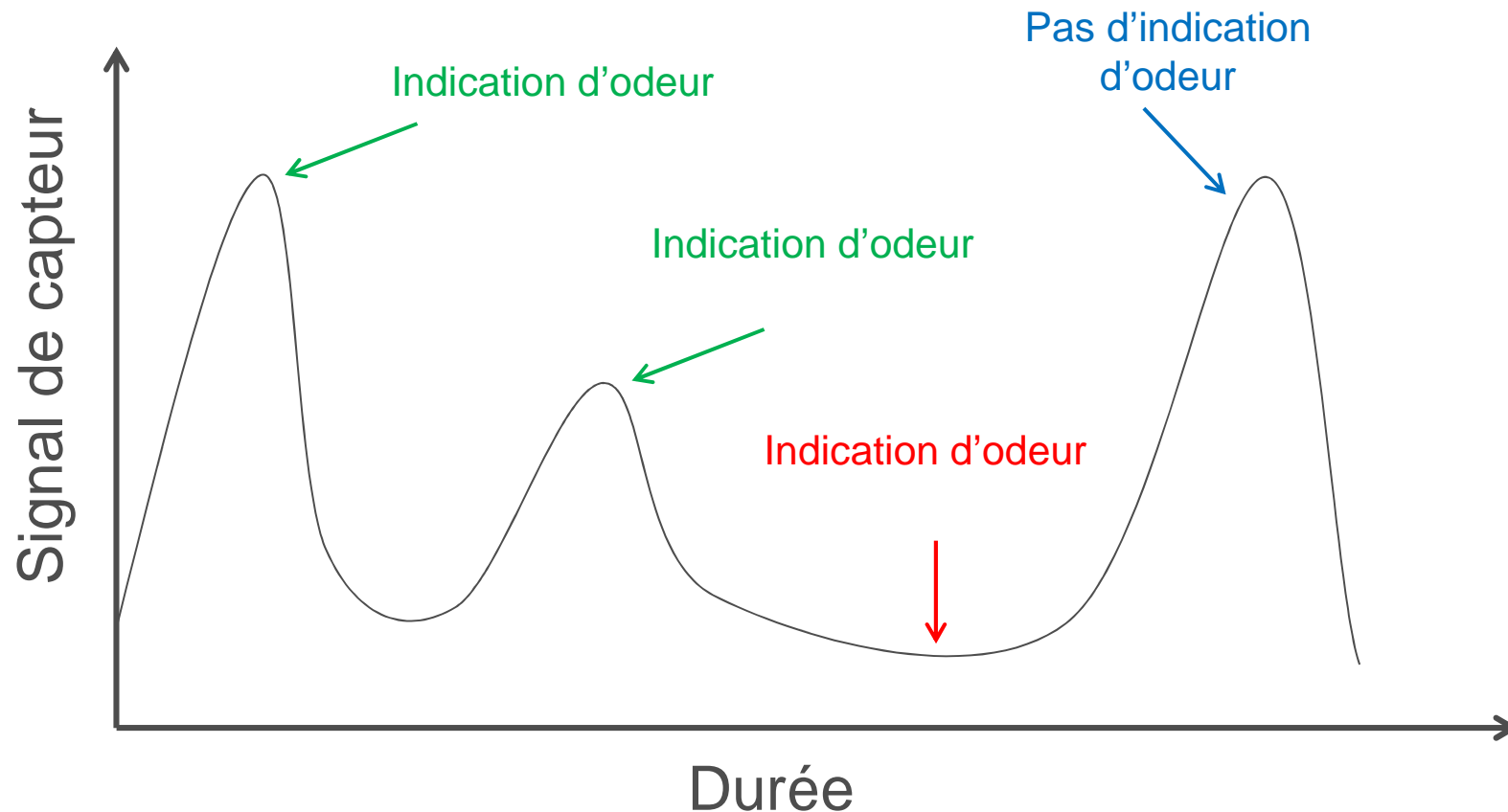
### ◆ Panel d'odeurs

- Souhaitable : env. 3 participants au panel dans l'environnement immédiat





- ◆ L'odeur est une grandeur « compliquée » à mesurer
  - Les concentrations qui se manifestent sont très faibles (souvent en ppb)
  - Molécule très complexe
  
- ◆ Systèmes de capteurs sur base de capteurs de gaz à oxyde métallique et à modulation de température
  - outre les variations d'amplitude dans le temps usuelles, des échantillons de signal sont également saisis
  
- ◆ Preuve du fonctionnement de la Technologie à l'intérieur fournie
  
- ◆ Mesures continues possibles (env. 1 valeur par minute)
  
- ◆ Le cas échéant, installation possible sur toute la surface



- Après programmation des capteurs, l'évaluation des capteurs à modulation de température permet une classification, c.-à-d. une reconnaissance des odeurs
- Faux positif, p.ex. les gaz d'échappement (CO, NOx), l'ozone, ... ; classification possible aussi
- Faux négatif : odeur indétectable par le système de capteurs





- ◆ Élargissement à l'extérieur car aucune technologie de mesure olfactométrique (générale) n'y est présente:
  1. **Résultat sur base de la hauteur du signal :**  
les systèmes à capteurs sont-ils suffisamment sensibles pour les odeurs concernées ?
    - ▶ Si non : **abandon du projet, la technologie est inadaptée.**
    - ▶ **Si oui** (le cas échéant uniquement pour certaines odeurs): **étape 2**
  2. **Résultat sur base de l'échantillon de signal :**  
Les échantillons de signal permettent-ils de déduire la fréquence et la répartition géographique d'odeurs déterminées ?
- ◆ Des messages permanents au sujet des odeurs ressenties sont souhaitables
- ◆ Une base de données cohérentes constitue une condition de base pour l'évaluation et la fourniture d'une preuve de fonctionnement



FR NL DE EN

## Odour survey

Willkommen auf der Website zur Geruchsbefragung von Anwohnern und Bürgern  
Geben Sie Ihren persönlichen Code ein!



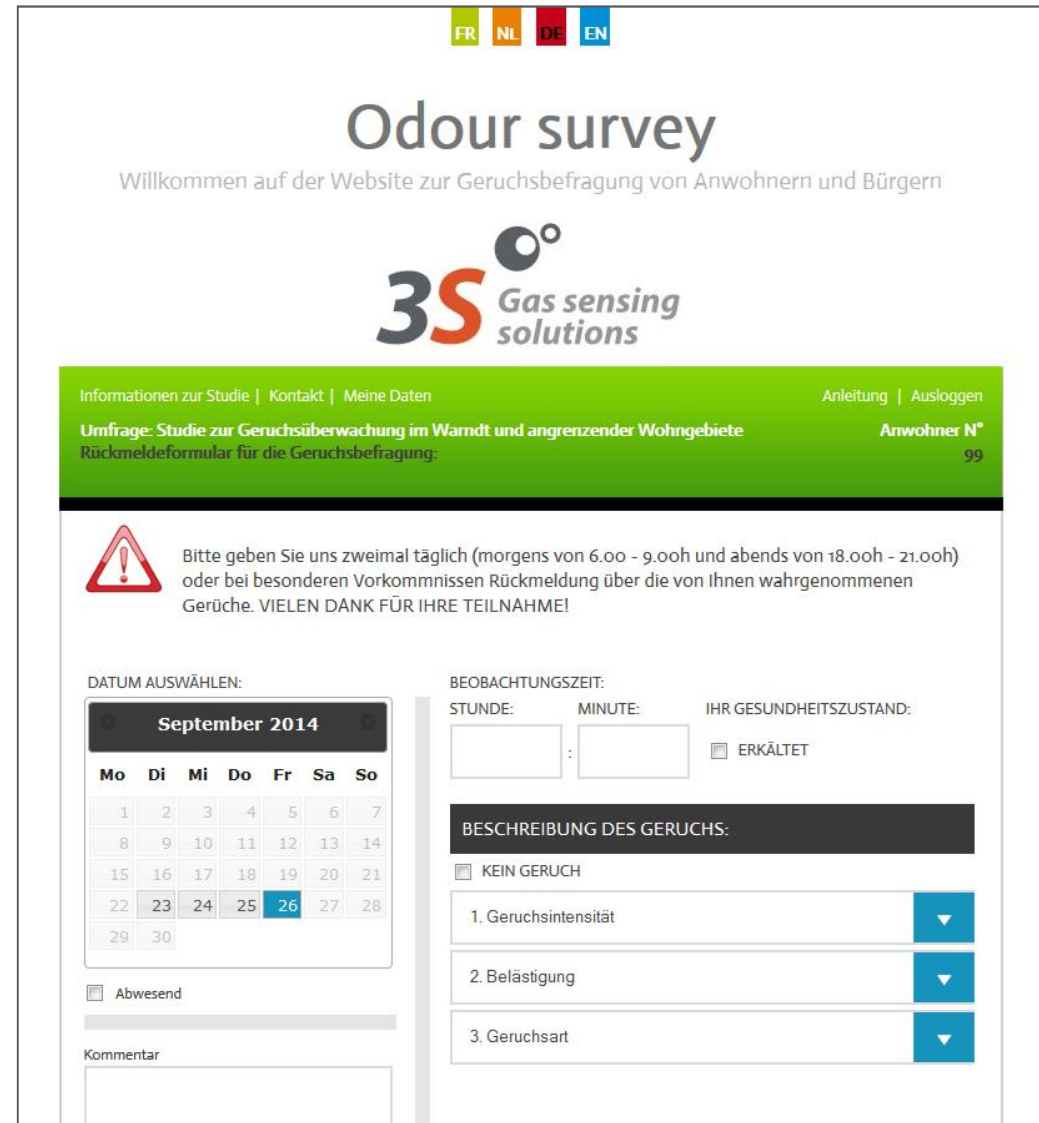
Code-Eingabe

.....

## Procédure :

- ◆ Connexion à l'aide d'un code d'accès spécial
- ◆ Réaction quant aux odeurs 2x par jour ou en présence d'événements particuliers
- ◆ Indication de l'intensité, de la nuisance ainsi que du type d'odeur possible


**Objectif : les citoyens forment l'appareil !**



FR NL DE EN

## Odour survey


Willkommen auf der Website zur Geruchsbefragung von Anwohnern und Bürgern



Informationen zur Studie | Kontakt | Meine Daten Anleitung | Ausloggen

**Umfrage: Studie zur Geruchsüberwachung im Warndt und angrenzender Wohngebiete** Anwohner N° 99

Rückmeldeformular für die Geruchsbefragung:

 Bitte geben Sie uns zweimal täglich (morgens von 6.00 - 9.00h und abends von 18.00h - 21.00h) oder bei besonderen Vorkommnissen Rückmeldung über die von Ihnen wahrgenommenen Gerüche. VIELEN DANK FÜR IHRE TEILNAHME!

DATUM AUSWÄHLEN:

September 2014

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Abwesend

Kommentar

BEOBACHTUNGSZEIT:

STUNDE:  : MINUTE:  IHR GESUNDHEITZUSTAND:  ERKÄLTET

BESCHREIBUNG DES GERUCHS:

KEIN GERUCH

1. Geruchsintensität

2. Belästigung

3. Geruchsart



## Possibilités de réaction

### BESCHREIBUNG DES GERUCHS:

KEIN GERUCH

1. Geruchsintensität

1. Geruchsintensität

nicht wahrnehmbar  
kaum wahrnehmbar  
wenig  
deutlich  
stark  
sehr stark  
unerträglich

### BESCHREIBUNG DES GERUCHS:

KEIN GERUCH

1. Geruchsintensität

2. Belästigung

2. Belästigung

nicht störend  
leicht störend  
störend  
sehr störend  
extrem störend

### BEOBACHTUNGSZEIT:

STUNDE:

MINUTE:

IHR GESUNDHEITZUSTAND:

ERKÄLTET

### BESCHREIBUNG DES GERUCHS:

KEIN GERUCH

1. Geruchsintensität

2. Belästigung

3. Geruchsart

3. Geruchsart

Gülle (Viehzucht)  
Müll  
(stechend) chemisch  
Gas  
Holz / Kleber  
Schwefel  
Benzin  
Andere (bitte mit Kommentar konkretisieren)  
Abwasser  
(stechend) süßlich  
rauchig verbrannt  
verbrannter Kunststoff



- ◆ **Campagne de saisie** entre août 2014 et janvier 2015
  - 1<sup>re</sup> phase de relevé
  - 2<sup>e</sup> phase de relevé sous la forme d'un réseau d'odeurs et combinée à la saisie technique de données au moyen d'appareils 3S
- ◆ Intégration des citoyens sur place sous forme de « **réseau d'odeurs** »
  - Réaction à des heures prescrites ou au besoin
  - Les réactions du type « pas d'odeur » ou d'odeurs non « caractéristiques de Carling » sont très importantes !
- ◆ Mise en commun de toutes les informations afin de **comparer les appareils**

→ **Objectif : créer une base de données objective**

### ◆ **Collaboration de toutes les parties nécessaire**

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| ■ Citoyens   | ■ LMT                                 |
| ■ Communes   | ■ 3S                                  |
| ■ Ministère de l'Environnement et de la Protection des consommateurs | ■ Réseaux de mesure IMMESA et ATMOLOR |





3S GmbH, Mainzer Straße 148, 66121 Sarrebruck

Tél.+49 681 95 82 86 0

Télécopie +49 681 95 82 86 11

info@3S-ing.de

www.3S-ing.de

**Merci beaucoup !**

*Gas sensing solutions...*