



# Gestion et maîtrise des odeurs sur les installations de traitement organique

Sébastien COUGOULIC, Directeur d'AROMA CONSULT

Etats Généraux METHEOR  
7 février 2013 - ANGERS



Présentation d'AROMA CONSULT



Odeurs et pollution olfactives



Réglementation odeurs



Diagnostic et caractérisation des odeurs



Solutions de traitement



ODOURMAP: Évaluation et Gestion de l'impact olfactif



## Présentation d'AROMA CONSULT



- 4 laboratoires d'olfactométrie accrédités :  
Rennes, Bath, Amsterdam, Kiel

- 1 laboratoire de physico-chimie des gaz  
(H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, Amines, Aldéhydes-cétones,  
Screening CPG-MS/Sniffing) : Rennes

- 6 cabinets de consultant odeurs : Amsterdam,  
Barcelone, Bath, Monterrey, Kiel, Rennes



55 experts odeurs au service des collectivités et des industriels



## Odeurs et pollutions olfactives

- une émanation volatils qui amène un stimuli chez l'homme au niveau de certains récepteurs
- 3 caractéristiques: Nature, Concentration, Intensité
- Nombreux composés chimiques odorants: Soufrés, NH<sub>3</sub>, Amines, Aldéhydes-cétones, AGV, Alcools, Terpènes,...
- Toxicité, Seuils olfactifs
- Pollution olfactives: lorsque perçue de manière excessive, une nuisance
- Facteur sociologique : historique, perte de valeurs mobilières, pression démographique, individualisme,...



## Activités concernées

- Compostage, TMB, méthanisation
- Agroalimentaire,
- Aménagement urbain
- Pétrochimie,
- Pet-food
- Elevage (porcins, bovins, volaille,...)
- Equarrissage et valorisation des sous-produits,
- Stockage des déchets,
- Industrie du tabac
- Traitement des eaux usées
- Chimie, Papeterie





## Références

Déchets - Compostage - Méthanisation : + de 200 Diagnostics réalisés

CAP L'ORIENT, CARENE SAINT NAZAIRE, COMMUNAUTE URBAINE DE DUNKERQUE, VILLE DE CARCASSONNE,

LILLE METROPOLE, VILLE DE SAINT MALO, TRIVALIS, SICTOM ALSACE, SICTOM CHALOSSE, ANGERS LOIRE METROPOLE, VALOR 3E,

VEOLIA PROPTE, TERRALYS, SITA, COVED, ECOSYS, SEDE ENVIRONNEMENT,

VINCI ENVIRONNEMENT, URBASER ENVIRONNEMENT,



## Réglementation

- L'installation ne doit pas engendrer de gênes au niveau des riverains
- Arrêté ICPE de fév1998 soumis à autorisation
- Arrêté ICPE de janv 2002 soumis à déclaration (abrogé en 2011)
- Norme européenne EN 13 725 en 2003: analyse olfactométrique
- Arrêté ICPE équarrissage de fév 2003
- Arrêté ICPE compostage d'avril 2008 soumis à autorisation
- Circulaire de mars 2009 site de compostage soumis à autorisation
- Arrêté ICPE méthanisation novembre 2009
- Arrêté du 12 juillet 2011 site de compostage déclaration
  - Concentration et flux d'odeurs  $Uo_e/m^3$ ,  $Uo_e/h$
  - Objectif 5  $Uo_e/m^3$ , 98 percentile chez les riverains



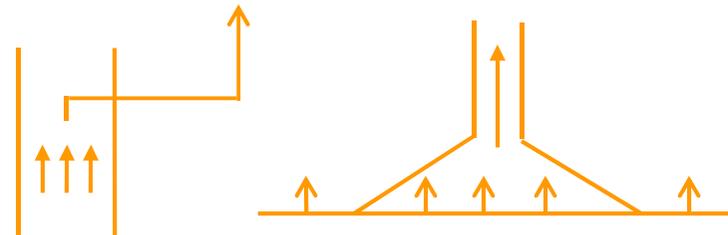
## Diagnostic et Caractérisation des sources d'odeurs

-Contexte, Réglementation

-Connaissance du site, de son exploitation, du process de fabrication

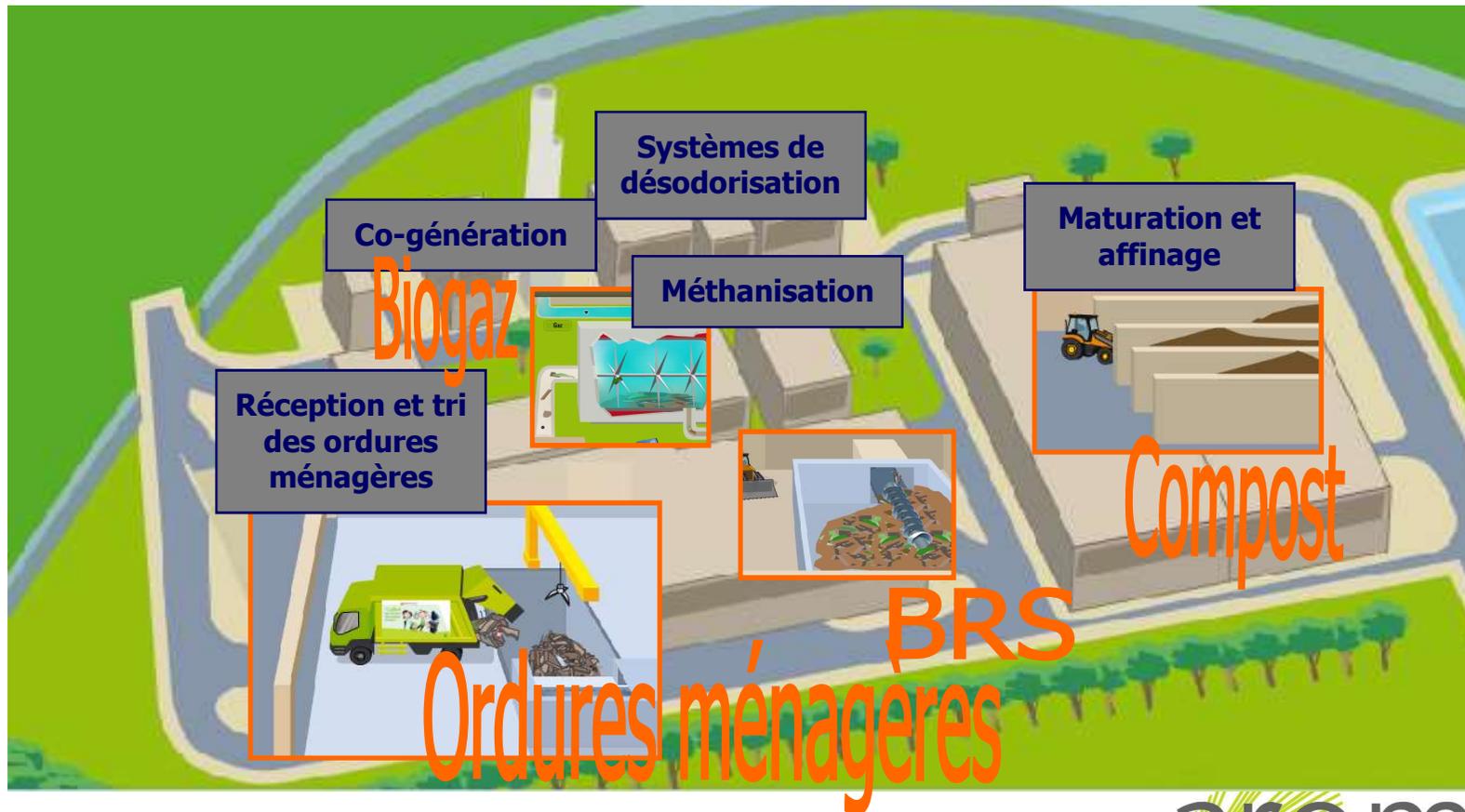
-Identification des sources (canalisées, surfaciques, diffuses, passives, aérées)

➤ Le début de l'enquête





## TMB - Methanisation





## Mesures aérauliques, émissions diffuses:

- Mesures de débits (mesures de vitesse, vérification des mises en dépression, taux de renouvellement, pistes d'amélioration)

- Tests au fumigène : cheminements des gaz, visualisation des fuites éventuelles,



- Mesures de débit de fuites d'odeurs par gaz traceurs SF6



## Mesures surfaciques:

- Andains, lagunes





## Mesures Biofiltre, mesures canalisées:

-Sortie cheminée, biofiltre ouvert





## Mesures d'odeurs:

- Prélèvements,
- Mesures de débits,
- Analyses olfactométriques COFRAC



## Mesures physico-chimiques:

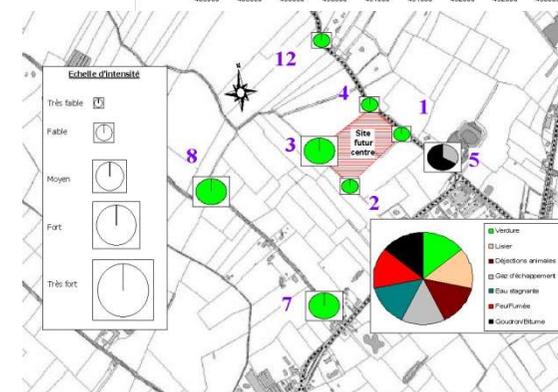
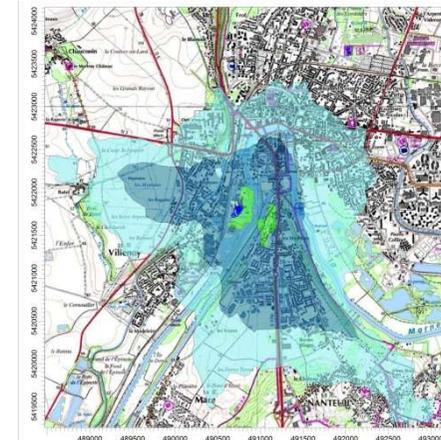
- Soufrés ( $H_2S$ , mercaptans,...)
- Azotés (ammoniac, amines, scatole,...)
- Aldéhydes-Cétones, Alcools, Esters, AGV
- Hydrocarbures (aromatiques, alcanes, alcènes)





## Évaluation de l'impact olfactif

- Objectif 5uO/m<sup>3</sup> 98 percentile
- Modélisation 2D bi-gaussien (ISC3),  
3D Eulerien (CALPUFF, CFX)
- Jury de nez sur site, 7 personnes
- Norme NFX 43-103
- Évaluation des intensité d'odeurs dans  
l'environnement





## Solutions de traitement

- lavage chimique
- Biofiltre base organique
- Filtre charbon actif





## La démarche de Gestion des odeurs

- Campagne de mesures d'odeurs sur le site
- Modélisation en temps réel de l'impact olfactif des sources d'odeurs des sites
- Le réseau de sentinelles (niveau de gènes)
- Le réseau du messenger
- Cartographie des intensités et nature d'odeurs sur et autour des sites

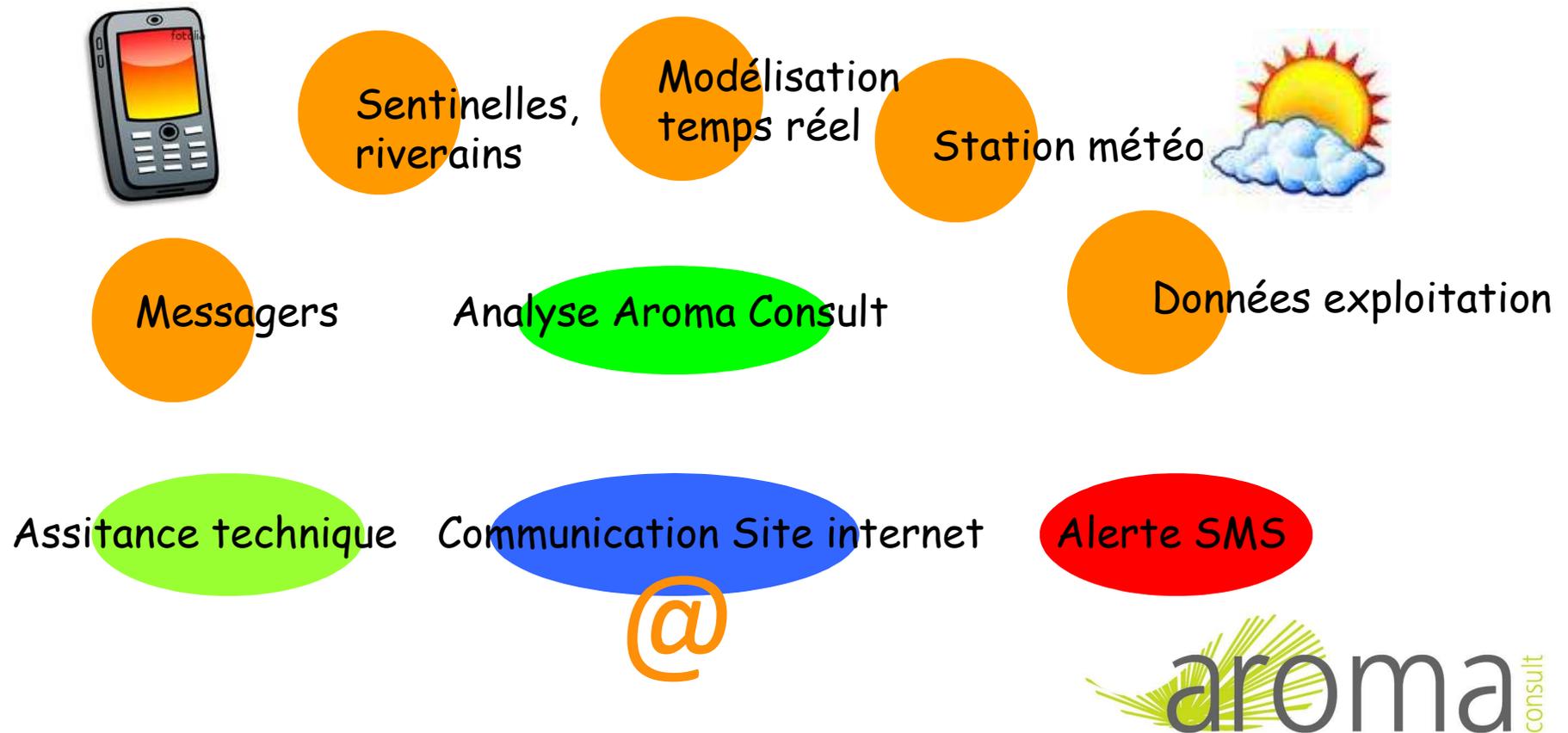


## Objectifs

- Quantifier les odeurs et la nuisance
- Contrôler et visualiser l'impact olfactif
- Établir les relations de causes à effets entre:  
L'exploitation, les perceptions des riverains, les conditions météorologiques
- Proposer des solutions pour améliorer le confort olfactif des riverains
- Apporter des outils de communication entre les différents acteurs



## Schéma surveillance, gestion olfactive





## Modélisation temps réel de l'impact olfactif

- Station météo sur site
- Impact olfactif en temps réel
- Gestion prévisionnelle de l'impact olfactif aide à l'exploitation
- Historique et management des plaintes





## Réseau du messenger (VDI 3940)

- Définition de grilles d'observation systématiques
- Passage régulier et fréquent (2 fois/semaine) à des points précis de la grille d'observation
- Analyses de la nature, de l'intensité, du caractère hédonique des perceptions odorantes
- Transmission des données par smartphone
- Reproductibilité de la méthode d'une année sur l'autre, nombreuses données pour traitement statistique





## Réseau de sentinelles

- Recrutement, sélection, formation de volontaires
- Questionnaire à remplir à dates fixes et retour d'informations spontanées via SMS et/ou site internet dédié.
- Analyses de la nature, de l'intensité, de la gêne des perceptions odorantes
- Communication des résultats sous forme graphique via site internet et lors de réunion 3 fois/an.
- Message d'alerte (riverains, exploitation)



## Réseau de sentinelles

-Questionnaire à remplir à dates fixes et retour d'informations.

-1ère question: Caractérisez l'odeur(s) ressentie(s) Exemples :

- Aucune odeur ressentie
- Déchet vert
- Ordures ménagères
- Biogaz
- Autres odeurs (à définir)

-2ème question: Indiquez l'intensité olfactive (sur une échelle de 1 à 5) :

-1 = très faible , 5 = très forte)

-3ème question: Indiquez votre niveau de gêne olfactive (sur une échelle de 1 à 5)



## Communication

### Site WEB:

- Enregistrement des observations et des plaintes
- Historique des plaintes
- Résultats, cartographie des observations du réseau sentinelle
- Résultats, cartographie des observations du messenger
- Affichage modélisation temps réel de l'impact olfactif
- Prévision météo 48h de l'impact

### Service SMS:

- Enregistrement des observations et des plaintes du réseau de sentinelles
- Message d'alerte



## Pour en savoir plus

«Vade-mecum des traitements mécano-biologiques des déchets ménagers ASTEE 2012

« Pollutions olfactives » édition DUNOD 2005, ADEME-Usine Nouvelle,

« Odeurs et désodorisation dans l'environnement » édition LAVOISIER tech et doc, 1991



Sébastien COUGOULIC, Directeur, 06-10-09-53-99

1 rue des Vanniers  
35 830 BETTON  
Tel : 02 99 55 14 14  
Fax : 02 99 55 14 15



**WWW.AROMACONSULT.COM**

aromaconsult