

## Charente Info

### Un nez électronique surveille l'usine d'équarissage

La grande majorité des plaintes concernant la qualité de l'air concerne en fait la présence d'odeurs gênantes. Il faut dire que les développements conjugués de l'industrie et de l'urbanisation ont conduit à ce que de nombreuses usines soient installées à proximité des habitations.. Et entre industriels sûrs de leurs investissements et populations convaincues que « ça pue », le dialogue n'est pas toujours serein. La mise en place de nez électroniques permet de disposer de données incontestables, grâce auxquelles le dialogue peut s'engager.



Pas très loin de chez nous sur les rives de la Garonne, face à la ville d'Agen, se trouve l'un des grands centres d'équarissage du sud-ouest. L'usine Ferso Bio reçoit et traite chaque jour environ 400 tonnes de déchets animaux, déchets qui sont en cours de décomposition plus ou moins avancées. Si les aménagements du site et la rapidité de prise en charge permettent que le site en lui-même ne soit pas empuanti, il n'en reste pas moins qu'une grande quantité de gaz froids se dégage naturellement, avec une faible concentration d'odeurs. L'activité de destruction, qui consiste essentiellement en la « cuisson » et la déshydratation dans d'énormes cocottes-minute industrielles, génère des vapeurs, des gaz chauds. En petits volumes mais à très forte concentration, qui posent un réel problème d'odeur. Imaginez que vous laissiez cuire pendant des heures un mélange pas très frais de tripes, d'os et de graisses ... Ces gaz sont acheminés via des circuits de canalisations étanches jusqu'au bio-filtre, avant d'être relâchés « naturellement » dans l'atmosphère. Ce bio-filtre (*au premier plan sur la photo*), le second plus grand d'Europe avec une surface de 1.800 m<sup>2</sup>, est composé principalement de tourbe. Les gaz amenés jusqu'à la base remontent vers la surface. En passant à travers la matière végétale, ils sont «

*dévorés* » par les bactéries qui les débarrassent ainsi de leurs odeurs.

Et le système est d'une redoutable efficacité. Nous sommes montés sur le toit de ce bio-filtre, les pieds sur les branchages qui recouvrent la tourbe. Il y a bien sûr une très forte odeur, mais végétale et qui n'a plus rien à voir avec un goût carné, une odeur de viande en décomposition.

### **Une implantation ancienne, construite sous le vent**

Si les émanations sont contenues, filtrées et épurées, il n'en reste pas moins qu'elles existent. Selon le volume de l'activité, les conditions atmosphériques ou divers autres paramètres plus industriels, il peut arriver que les odeurs finalement relâchées soient plus fortes, et plus gênantes, que celles que nous avons pu sentir. Et l'agglomération d'Agen, qui compte un peu moins de 20.000 personnes, se trouve en aval des vents dominants qui passent donc au dessus de l'usine, dont les premières implantations remontent aux années 30, avant de pénétrer dans la ville.

La difficulté pour Ferso Bio ne tient pas tant dans la maîtrise des émanations, qui peut être techniquement contrôlée que dans les difficultés de communication avec la population : les questions des odeurs et de nuisances sont éminemment subjectives et affaire de sensibilité personnelle. Untel supportera tel goût ou telle concentration tandis que tel autre les estimera insupportable. Dans ces conditions passionnelles et non objectives, il est difficile d'entamer un dialogue pour trouver des solutions ou des aménagements car il n'y a pas de base de discussion. Pour résoudre ce problème, Ferso Bio a fait appel à Odotech, société canadienne spécialisée dans les « nez électroniques ».

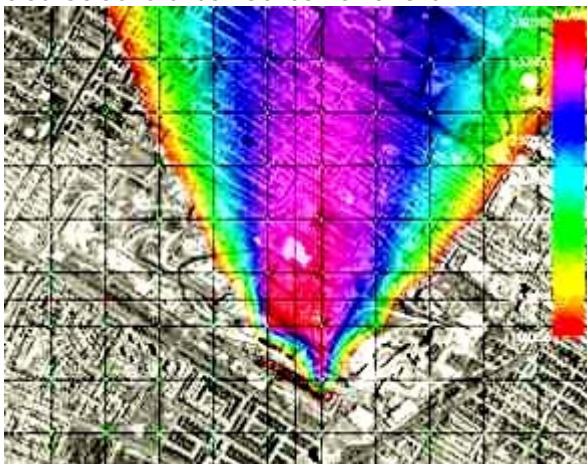
Le système Odowatch ( que l'on peut traduire par Surveil'odeur ...) est constitué d'un ensemble de capteurs d'odeur, d'une station météorologique et des logiciels ad



hoc. La mise en œuvre de cet ensemble passe d'abord par l'étalonnage, c'est-à-dire l'identification des différentes odeurs qui émane du site, grâce à des capteurs disposés directement à la source.



Cette phase est réalisée en concertation avec un comité de riverains mais aussi avec des « *senteurs* » professionnels. Une fois les différents flux identifiés, il peut y en avoir une trentaine de différents, leurs caractéristiques sont injectées dans la base de connaissances du système informatique. Grosso modo, il faut comprendre que chaque flux de molécules -c'est-à-dire chaque odeur- conduit l'électricité de façon unique. Ainsi, selon les molécules qui passent à travers, la conductivité du capteur change et cette différence est mesurable. Un parfum de pop-corn ne conduit pas l'électricité comme un fumet de pain chaud, on peut donc techniquement, sinon le reconnaître comme tel, au moins le différencier. Les informations fournies par cette technologie de reconnaissance des odeurs sont combinées avec les données météorologiques calculées par la station locale puis passées au crible de modèles mathématiques pour finalement donner un « *panache de dispersion* ». Ce panache est enfin superposé sur une carte de la région. Il devient alors possible d'estimer visuellement quelles seront la présence et la force des odeurs à tel ou tel endroit.



Ces mesures sont réalisées toutes les minutes et la carte est actualisée en permanence. Des écrans placés sur différents postes de travail dans l'usine, permettent aux techniciens de réagir très rapidement en cas de concentration d'odeur anormalement élevée. ... Ou de dispersion dans une zone particulièrement sensible. Le système fournit aussi, surtout, une base de discussion

avec les représentants des habitants. Les données fournies par le système, et reconnues valables par tous, permettent de vérifier objectivement la perception ressentie par les riverains. Si untel a eu l'impression de sentir telle odeur à tel moment et en tel lieu, il est immédiatement possible de vérifier si effectivement le « *panache de dispersion* » était là à l'heure dite, et avec quelle concentration.

Autre intérêt d'un tel système, il permet de valider que les odeurs ressenties par la population proviennent effectivement du site incriminé et pas d'un site industriel voisin. Ce cas se figure a été rencontré sur une installation au Canada. La population se plaignait des odeurs d'une station de traitement des eaux usées ... le système Odotech a permis de prouver que les nuisances provenaient d'une site de compostage voisin.

Odotech :

Créée en 1998 par Thierry Pagé, ODOTECH est une spin-off de l'École Polytechnique de Montréal, spécialisée dans le développement de technologies avancées pour l'analyse et la mesure des odeurs et de la pollution atmosphérique. Depuis 2000, en France ODOTECH est le fournisseur n°1 d'équipements d'échantillonnage des odeurs, d'olfactomètres, de logiciels de dispersion atmosphérique et contaminant et de nez électroniques environnementaux. En 2005, ODOTECH a signé avec VEOLIA un accord exclusif de distribution mondiale du système ODOWATCH dans le secteur de l'eau. Aujourd'hui, face à la demande, ODOTECH renforce sa présence en Europe. La société vient d'établir son siège européen à Lyon ainsi qu'un laboratoire olfactométrique à Grasse pour proposer des réponses « sur mesure » adaptées aux défis auxquels doivent faire face ses clients, en matière de nuisances olfactives. Les utilisateurs peuvent s'appuyer sur une solide équipe de 40 ingénieurs spécialistes - chimistes, mathématiciens, physiciens, statisticiens, agronomes, météorologues, électroniciens et informaticiens.