

Campagne de mesure des odeurs sur le CET réhabilité de Belderbusch (Montzen)

Enquête sur les nuisances olfactives



***Jacques NICOLAS – Flavien CRAFFE
F.U.L.
Arlon
7 novembre 2003***

Objectifs de l'étude

Dans le cadre de la mission "Réseau de contrôle des C.E.T. en région wallonne" confiée à l'ISSeP par la DGRNE, l'unité "Surveillance de l'Environnement" de la F.U.L. a été chargée d'une étude visant à l'évaluation qualitative et quantitative des nuisances olfactives aux alentours du site du C.E.T. du lieu-dit "Belderbusch", à Montzen, sur la commune de Plombières.

La méthode appliquée par la FUL est surtout orientée vers l'évaluation des "nuisances". Les mesures sont effectuées exclusivement à l'immission, par des nez humains et par des entretiens avec des riverains et les gestionnaires du CET.

Dans cette étude sur le site du CET "Belderbusch", nous n'avons cependant pas pu appliquer la méthodologie déjà utilisée dans le cadre de l'étude des CET de Mont-Saint-Guibert, Hallembaye, Monceau-sur-Sambre, Braine-le-Château et Froidchapelle ^[1, 2, 3, 4, 5]. En effet, le site de Belderbusch est à présent tout à fait réhabilité et aucune odeur ne se dégage de l'ancien CET. Il était donc impossible d'identifier des points "odeurs", d'en déduire une courbe limite de perception, un débit moyen d'émission d'odeur et des percentiles de nuisance olfactive.

Bref rappel de la méthodologie utilisée dans les études précédentes

Normalement, la méthode se base sur quelques traçages sur le terrain de "courbes limites de perception olfactive".

Un panel d'observateurs parcourt à différentes périodes la région affectée par la pollution olfactive. Chaque personne parcourt les environs du site d'émission dans différentes directions. Elle note l'endroit exact où elle ne perçoit plus l'odeur de la source. Cet endroit est repéré sur une carte et les distances sont moyennées entre les différentes personnes du panel.

Les points obtenus sur différents parcours sont ensuite rejoints et la courbe résultante définit la zone limite de perception de l'odeur pour la période de mesure.

La mesure est répétée plusieurs fois sous des conditions météorologiques différentes d'une fois à l'autre.

Ces conditions sont alors introduites dans un modèle de dispersion atmosphérique qui calculera le débit d'émission d'odeur qui engendre la courbe limite de perception mesurée sur le site. Le modèle de dispersion est donc utilisé en "marche arrière", comme outil de traitement des données. Le seul but à ce niveau est de déduire le débit d'émission pour chaque période de mesure. En pratique, ce débit s'exprime en unités-odeur par unité de temps (uo/s ou uo/h) et la concentration d'odeur à l'immission correspondant à la limite de perception olfactive vaut, par définition, 1 unité d'odeur par mètre cube (1 uo/m³).

Cette démarche est menée pour chacune des zones limites établies pour les différentes conditions météorologiques, puis le débit moyen d'émission est alors déterminé pour l'ensemble des mesures.

Le modèle de dispersion, considérant alors ce taux moyen d'émission comme le débit "typique" de la source, peut alors être utilisé en "marche avant", pour extrapoler les conditions spécifiques des mesures aux conditions climatiques moyennes du site considéré. Le modèle est ainsi capable d'établir des courbes iso-odeurs à différents percentiles de temps de perception, qui peuvent alors servir de références.

Rappelons par exemple que le percentile 98 correspondant à 1 uo/m³ définit la zone à l'extérieur de laquelle la concentration donnée (ici 1 uo/m³) n'est pas dépassée pendant 98 % du temps. Comme, par définition, 1 uo/m³ correspond au seuil de perception du nez humain, cela signifie qu'à l'extérieur de cette zone, l'odeur n'est perçue que pendant moins de 2 % du temps. Ce percentile correspond, dans la réglementation hollandaise, à une norme applicable aux installations existantes et permettant de définir le périmètre d'urbanisation autour des sites odorants.

Méthode utilisée dans le cas de Belderbusch

L'équipe de la FUL s'est rendue à plusieurs reprises à Belderbusch, comme sur les autres sites de CET investigués jusqu'à présent. Comme aucune odeur n'était perceptible, ni à l'immission, ni même à l'émission, la méthode habituelle de traçage de la limite de perception olfactive sur le terrain s'est révélée inapplicable. Les conditions météorologiques ont bien été relevées à chaque visite de la FUL., mais aucun résultat quantitatif n'a pu être extrait des observations.

Cependant, dans le souci de s'assurer que l'absence d'odeur n'était pas due à des conditions météorologiques exceptionnelles, une enquête de terrain auprès des riverains a été menée.

Présentation du site et des alentours

La figure 1 est une représentation du site du CET et des environs.

Le CET de Belderbusch est situé dans la province de Liège, à Montzen, sur la commune de Plombières, très près de la frontière allemande, à seulement une douzaine de kilomètres au sud-ouest d'Aachen (Aix-la-Chapelle).

Le CET est représenté au centre de la figure par un polygone gris, dont la forme se rapproche de celle d'un carré d'environ 400 mètres de côté. Il est exploité par la société Soneville s.a. Il a accueilli des déchets de classes 2 et 3 jusqu'au 2 avril 1998, date d'expiration du permis d'exploiter. Depuis lors, toute activité de déversement de déchets sur le site a cessé, faisant place aux travaux de réhabilitation.

Actuellement, le CET a été complètement remblayé et l'aménagement de la couche supérieure est terminé. Plus aucune activité n'y est observée, si ce n'est un contrôle régulier de la qualité des eaux des piézomètres et du ruisseau, ainsi qu'un entretien du système de récolte et de traitement des eaux usées. Un réseau de dégazage a été installé dans la masse de déchets. Ces puits sont reliés entre eux par un réseau horizontal de tuyaux qui achemine le biogaz vers une torchère et deux unités de valorisation. La quasi totalité du site est clôturée.

Les alentours immédiats du CET sont occupés par des prairies, à l'exception d'un groupe d'habitations situé à moins de 70 m au sud-ouest de l'entrée du CET, à la rue de Hombourg, ainsi qu'une maison de repos et quelques maisons d'habitation situées au sud et sud-est du CET, à 120 m de la clôture, et surtout quelques maisons récentes sur le chemin de Belderbusch, longeant le CET à l'est.

La région est caractérisée par un habitat rural relativement dispersé, sauf deux zones plus concentrées. L'une, située au sud, est le centre du village de Montzen, à environ 1 km de la clôture du CET, et l'autre située au nord-est, derrière un vaste entrepôt désaffecté et le bâtiment de la gare (zone de "Montzen-gare"), à un peu plus de 500 m de la limite nord du CET. Les habitants de ces dernières maisons sont situés dans la direction des vents dominants en provenance du sud-ouest par rapport au CET et devraient sentir une odeur si elle existe.

Des routes locales assurent la liaison entre Montzen et les localités avoisinantes, notamment la route de Hombourg et Aubel. La route actuelle d'accès principal au CET est une voirie communale reliant la route nationale N3 au CET en passant par le village de Montzen.

Un peu plus loin vers le nord-nord-est, le village de Plombières est tout à fait reconnaissable par son église octogonale, de style roman-byzantin. Les 1400 habitants du village sont tous situés à plus de 2 km du site du CET et ne risquent guère d'être incommodés par l'odeur.

Vers le nord-ouest, quelques habitations isolées, non loin du stade de football de l'A.C. Hombourg, sont situées à environ 1800 m du CET.

Enfin, vers l'est, le village de Hombourg est, lui aussi, trop éloigné du site du CET (environ 2 km) pour que les éventuelles odeurs parviennent jusque là.

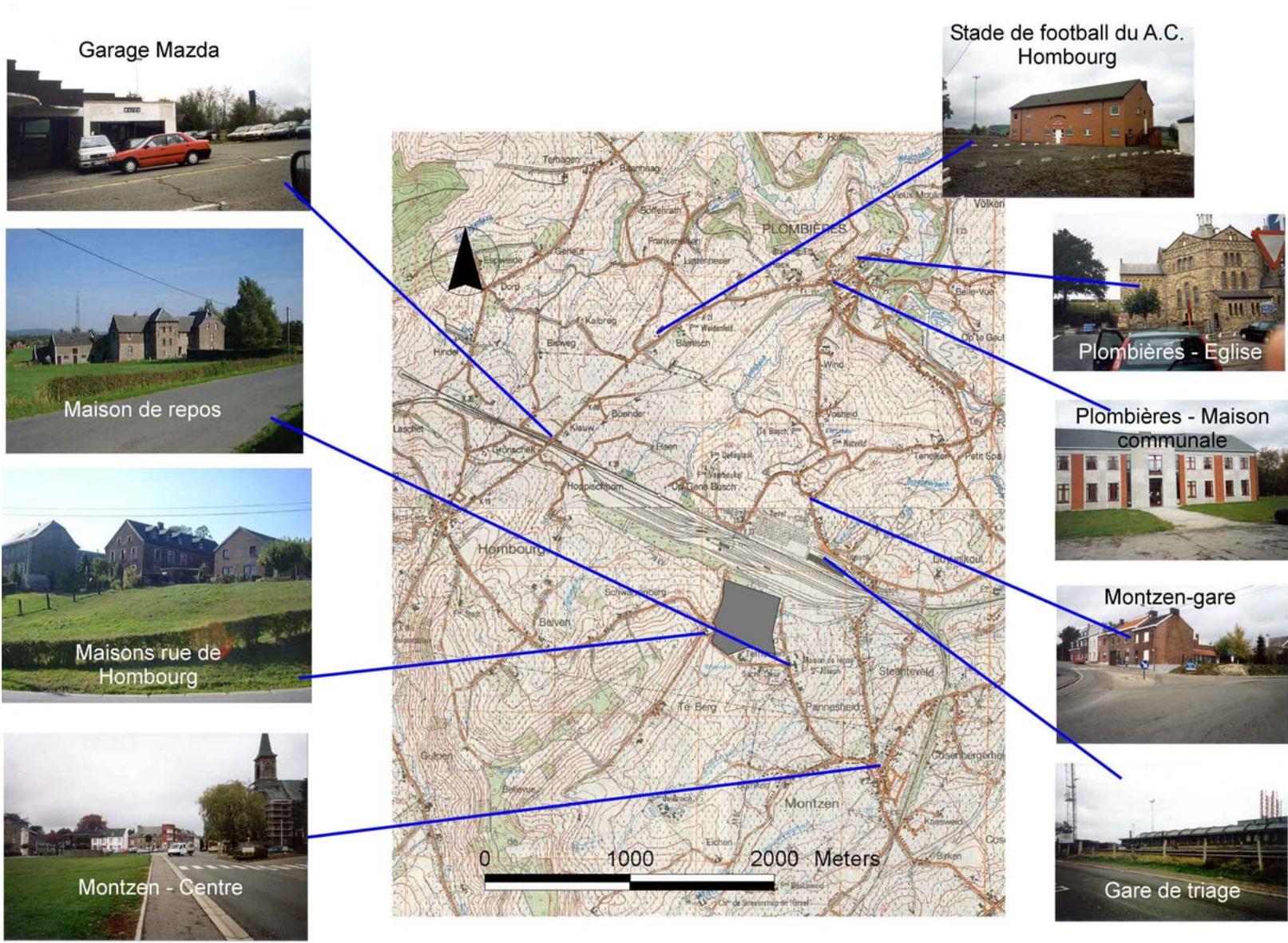


Figure 1 : Vue générale des environs du CET

La figure 2 "zoome" sur le site du CET.

L'entrée du CET se trouve pratiquement le long de la rue de Hombourg, au sud-ouest du site. Un peu plus loin vers l'intérieur se trouve la station d'épuration des lixiviats, avec une étape biologique (hangar en tôles) et une adsorption sur charbon actif (colonne verticale). Cette unité traite les lixiviats récents, encore peu dégradés et donc riches en matières organiques biodégradables. Après traitement, les eaux sont orientées vers la lagune aérée à l'est du CET où elles rejoignent les lixiviats anciens, moins riches, et qui sont directement traités par lagunage. Les eaux de la lagune sont ensuite dirigées vers une unité de traitement physico-chimique située de l'autre côté du chemin de Belderbusch, vers l'est ("ancienne STEP"), et enfin rejetées dans le Ruisseau de Belderbusch. A une cinquantaine de mètres à l'est de la station d'épuration convergent les tuyaux du réseau de récupération du biogaz vers une torchère et deux moteurs à gaz. Excepté ces éléments, tout le site est occupé par de la végétation, dont une roselière à proximité de la lagune. Cette vaste "prairie" est parsemée des 40 puits de dégazage. Le biogaz pompé est envoyé vers 5 collecteurs qui sont reliés à une canalisation unique qui alimente les moteurs et la torchère.

Les sources potentielles d'odeur sont la station d'épuration des lixiviats, et en particulier la lagune, et d'éventuelles fuites au niveau des puits de récupération du biogaz.

Les relevés d'odeur ont été réalisés à 5 reprises entre le 18 septembre et le 30 octobre 2003, soit pendant une période de 7 semaines.

La station météo de la FUL a été placée à proximité de l'entrée du CET, sur une aire dégagée.

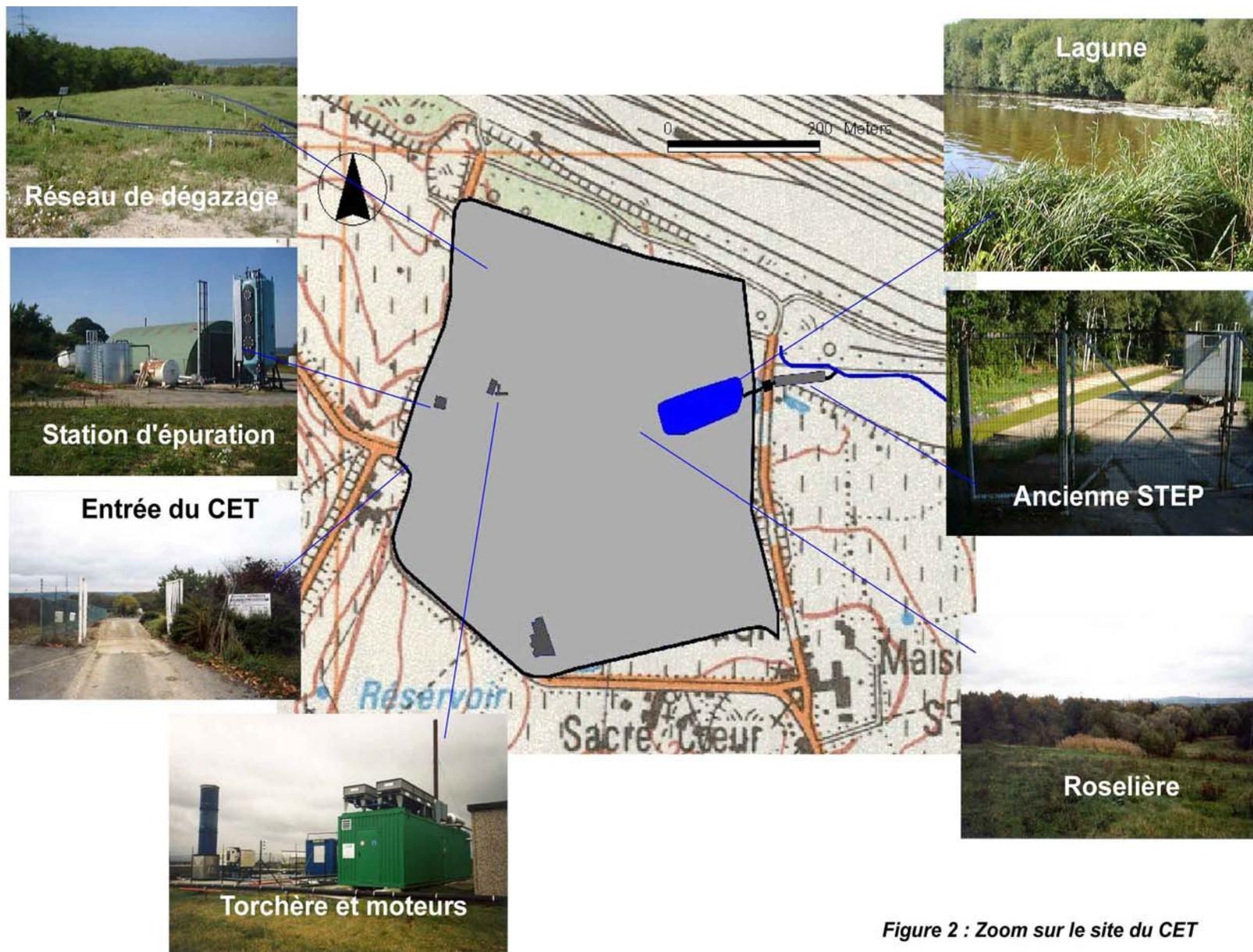


Figure 2 : Zoom sur le site du CET

Observations quantitatives

La figure 3 montre les roses des vents des 5 journées de mesure, sauf pour la dernière journée, le 30/10, pour laquelle le système d'enregistrement des données n'a pas fonctionné.

Ces 5 journées représentent des conditions météorologiques assez différentes les unes des autres, avec des vents de directions et de vitesses variées, ainsi que diverses conditions d'ensoleillement.

Malgré ces conditions différentes, l'équipe de la FUL n'a jamais perçu aucune odeur, même à proximité immédiate des sources potentielles. C'est la raison pour laquelle nous n'avons pas jugé utile de prolonger la campagne au-delà de ces 5 journées de mesure.

Sans odeur à détecter, il était évidemment impossible d'ajuster un débit d'odeur et *a fortiori* d'en déduire des percentiles de nuisance.

Sur base de ces observations, corroborées par les constatations ponctuelles des équipes de l'ISSEP lors de leurs visites sur le terrain, la conclusion est donc qu'il ne subsiste plus aucune nuisance olfactive pour les riverains du CET.

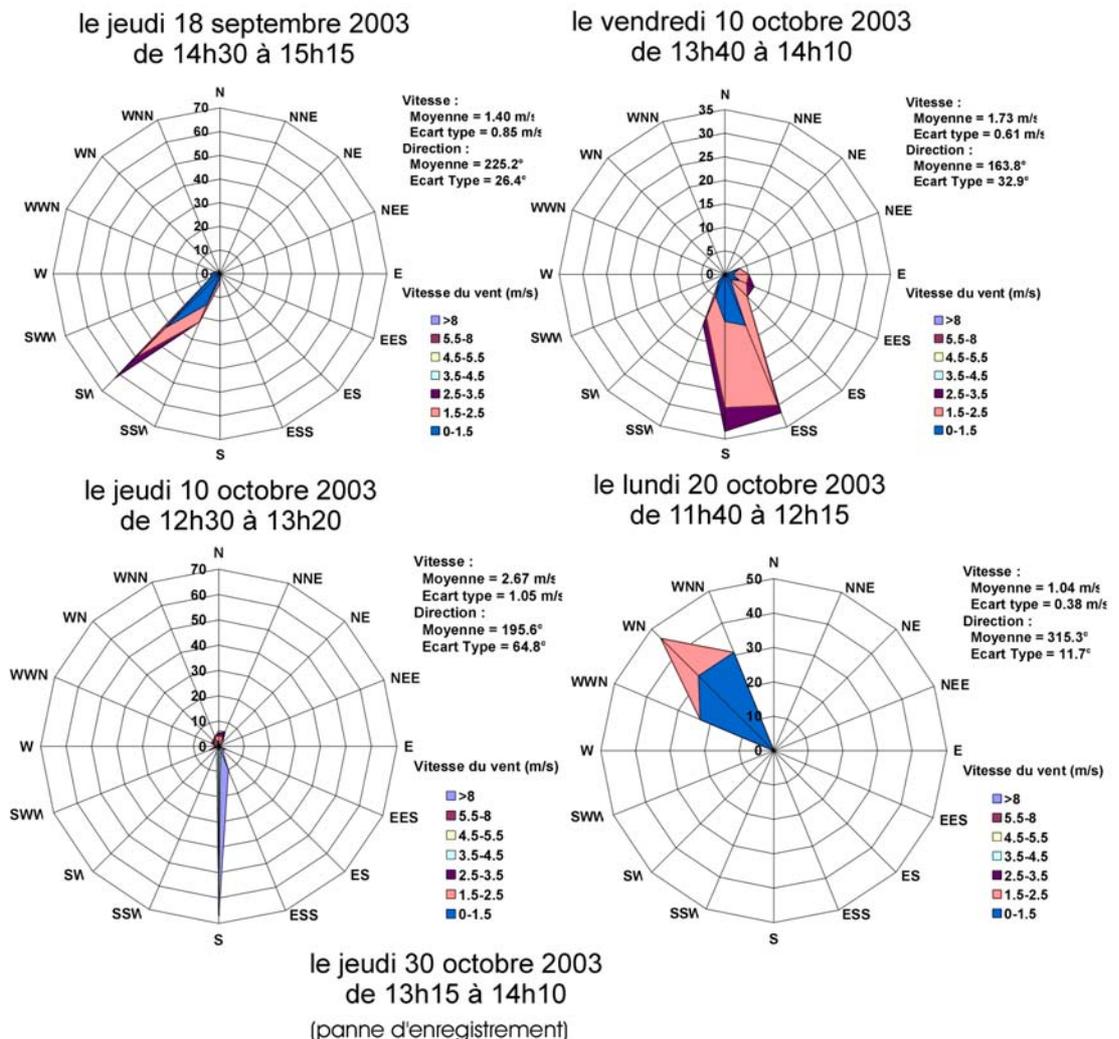


Figure 3 : Roses des vents pour les 5 journées d'observation

Observations qualitatives

Justification de la démarche

Les observations quantitatives de l'odeur émise par le CET n'ont conduit à aucun résultat, sinon qu'au moment des mesures, aucune nuisance olfactive ne pouvait être mise en évidence à Belderbusch. Cependant, dans le souci de s'assurer que l'absence d'odeur n'était pas due à des conditions météorologiques exceptionnelles durant la campagne de septembre-octobre 2003, une enquête de terrain auprès des riverains a été menée.

Méthodologie

L'enquête réalisée ne respecte pas les contraintes méthodologiques classiques de l'échantillonnage dans le cadre d'un sondage sociologique. Il s'agit tout au plus d'une récolte d'informations et de témoignages.

La prospection se déroule durant la période de midi (12 à 14 heures). En effet, c'est lors de la pause déjeuner que l'on a le plus de chance de rencontrer les gens chez eux. Malgré cette précaution, de nombreuses portes sont restées fermées. Par conséquent, la proportion de personnes âgées interrogées (>65 ans) est importante (de l'ordre de 65 %), viennent ensuite les femmes, puis les jeunes d'une vingtaine d'années.

Un total de 48 personnes ont néanmoins été touchées, dans un rayon de 2 km autour du CET : essentiellement, aux alentours immédiats du site (rue de Hombourg, chemin de Belderbusch), dans le village de Montzen et dans une brasserie à Hombourg.

Les questions étaient posées oralement et concernaient trois aspects du problème :

1. Avez-vous connaissance de la présence d'un CET à proximité de votre habitation ?
2. Est-ce que la présence de ce CET entraîne des nuisances, si oui de quelle nature ?
3. Est-ce qu'avant sa réhabilitation, le CET induisait une nuisance olfactive ?

NB : au lieu de CET, le terme "décharge" a plutôt été employé, car il a plus de signification pour les riverains.

Résultats

A la première question, 33 personnes seulement ont déclaré avoir connaissance du CET de Belderbusch. La plupart de celles-ci s'empressaient de préciser que ce CET était réhabilité et donc qu'à leurs yeux il ne s'agissait plus vraiment d'une décharge. Ces personnes considéraient que l'on ne peut parler de "décharge" (ou de CET) que lorsque les déchets sont à ciel ouvert. Parmi les personnes restantes, 13 ont répondu ne pas avoir connaissance du CET, mais quand il leur était précisé qu'il s'agissait de la "décharge" de Belderbusch, ils répondaient, eux aussi, qu'il la connaissait mais que ce n'était plus une décharge puisqu'elle avait été "recouverte". Enfin, deux personnes seulement n'avaient pas du tout connaissance du CET de Belderbusch. Cela s'explique par le fait que ces personnes étaient de nouveaux habitants de la région.

A la deuxième question, seules deux personnes ont répondu par l'affirmative, en soulignant la présence d'odeurs lors de leur promenade sur le chemin menant à la lagune et aux étangs. Néanmoins, ces personnes ont précisé que cette odeur était très localisée dans le temps (l'été, lors des fortes chaleurs) et dans l'espace (à proximité immédiate de ces sources)

D'éventuelles odeurs de biogaz à proximité des installations (moteurs et tuyaux) n'ont été confirmées ni par l'enquête, ni par aucune de nos visites sur le CET.

Si elles ont néanmoins pu exister par le passé, elles étaient peut être dues à des fuites du réseau de collecte, aujourd'hui corrigées.

La troisième question a suscité de vives réactions chez la plupart des interlocuteurs, tout particulièrement chez les personnes âgées.

Toutes les personnes qui ont vécu la période d'exploitation du CET ont fait état de l'existence d'une odeur désagréable à cette époque. Les personnes les plus affirmatives à ce sujet étaient les riverains de la maison de repos et les riverains immédiats du CET, qui déclaraient ne pas pouvoir laisser les fenêtres ouvertes durant cette période. Il est à noter que les personnes âgées étaient les plus gênées par ces odeurs. Elles ont plus de difficulté que les plus jeunes à admettre l'existence même d'un stockage d'ordures.

Conclusions

Aucune odeur n'a été constatée lors des 5 sorties de la FUL sur le site du CET. Ces observations ont été confirmées par l'enquête de terrain. Cependant, deux témoignages font état d'une légère odeur à proximité de la lagune et de l'étang. Cette dernière information n'est cependant pas anodine dans la mesure où des maisons se construisent à proximité de ces sources, sur le chemin de Belderbusch, à l'est du CET. Il serait peut être bon d'informer les futurs habitants de la possibilité de cette nuisance qui, selon les témoignages, reste néanmoins très limitée.

En conclusion, le site du CET réhabilité de Belderbusch n'engendre plus aucune nuisance olfactive régulière pour les riverains, sauf ceux qui construiraient à proximité immédiate de la lagune.

Bibliographie

[1] NICOLAS, J. (7 Février 2002) *Campagne de mesure des odeurs sur le CET de Mont-Saint-Guibert. - Mise au point d'une méthode d'estimation des nuisances.*

[2] NICOLAS, J., PEREZ, E. (18 Avril 2002) *Campagne de mesure des odeurs sur le CET d'Hallembaye – Estimation des nuisances olfactives et ajustement de la méthodologie.*

[3] NICOLAS, J., CHAPLAIN, A.S.. (12 Août 2002) *Campagne de mesure des odeurs sur le CET "Champ-de-Beaumont à Monceau-sur-Sambre – Estimation des nuisances olfactives.*

[4] NICOLAS, J., CHAPLAIN, A.S. (17 Octobre 2002) *Campagne de mesure des odeurs sur le CET "Cour-au-Bois" à Braine-le-Château. – Estimation des nuisances olfactives et suggestion d'une méthode simplifiée.*

[5] NICOLAS, J., CRAFFE, F. (10 Juin 2003) *Campagne de mesure des odeurs sur le CET "Champ des 7 ânes" à Froidchapelle*