

	<b>C.E.T. DE COUR-AU-BOIS</b>	
	<b>Nuisances olfactives – résultats</b>	
	Type de fiche : Air - Immissions	
	Actualisation : le 23 janvier 2012	
	www.issep.be	

### Thème : perspectives futures et recommandations concernant la surveillance de l'air autour du C.E.T. de Cour-au-Bois

#### **1 Première campagne de mesures des odeurs (2002)**

La campagne de mesure s'est déroulée sur deux mois d'automne, entre le 11 septembre et le 07 octobre 2002, en fin de matinée ou en début d'après-midi.

Au terme de l'étude, il semble que ce soit surtout l'odeur de déchets frais qui est perçue aux alentours du site. Celle-ci provoque un nombre de plaintes de l'ordre de 120 par an, mais qui fluctue assez bien en fonction de la saison.

Quantitativement, l'étude aura permis d'estimer un débit d'émission de l'odeur de déchets sur le site de 62 500 uo/s, soit 225 000 000 uo/h. En admettant comme vraisemblable la dimension de la surface d'émission (un rectangle de 50 m x 50 m), ce débit représenterait un flux surfacique de 25 uo/s.m<sup>2</sup>. Cette valeur est du même ordre de grandeur que celles trouvées précédemment pour les autres CET wallons (entre 12 et 30 uo/s), mais légèrement supérieure au flux annoncés dans la littérature, soit environ 10 uo/m<sup>2</sup>.

La zone de nuisances olfactives s'étend assez loin, jusqu'à une distance de 1500 m de la cellule exploitée. Le nombre de maisons riveraines potentiellement atteintes est de l'ordre de 600. L'importance de cette zone peut être justifiée par le tonnage important de déchets durant la période de mesure, ainsi que par l'altitude de la zone de déversement.

#### **2 Seconde campagne de mesures des odeurs (2004)**

Les mesures d'odeurs ont été effectuées durant près de trois mois, du 14 juillet au 7 octobre 2004.

L'étude a permis d'estimer un débit d'émission d'odeur de déchets sur le site de 84 300 uo/s, soit 303 500 000 uo/h. En ramenant cette émission à la surface d'émission (variable à chaque fois) ce débit représenterait un flux surfacique de 70 uo/s.m<sup>2</sup>, ce qui est beaucoup par rapport aux précédentes études. Rappelons néanmoins que ce flux n'est fourni qu'à titre indicatif, puisqu'il dépend de l'activité sur le site, y compris en dehors de la zone d'exploitation et qu'il dépend fortement de la manière dont on évalue la surface de la zone d'émission.

La zone de nuisances olfactives s'étend assez loin, jusqu'à une distance de 2000 m de la cellule exploitée vers le nord-est. Le nombre de maisons riveraines potentiellement atteintes est de l'ordre de 970. L'importance de cette zone peut notamment être justifiée par un passage préférentiel du nuage olfactif en direction du nord-nord-est et du nord-nord-ouest.

L'analyse physico-chimique indique quelques composés-clés, dont le Limonène.

Les propositions suivantes ont été suggérées au terme de l'étude :

- ❖ Mesurer en continu les paramètres météorologiques influençant le transport et la dispersion des odeurs : surtout la vitesse et la direction du vent, ainsi que l'ensoleillement. En évaluant à partir de ces données la classe de stabilité de l'atmosphère, on pourrait estimer grossièrement une distance maximale de propagation de l'odeur dans le sens du vent et l'afficher sur un écran d'ordinateur en temps réel.
- ❖ Connaissant le nombre d'habitations situées autour du CET et leur localisation, il serait même éventuellement possible d'estimer un nombre de riverains potentiellement touchés par l'odeur.
- ❖ En attendant un tel suivi, le gestionnaire du CET pourrait particulièrement s'inquiéter lorsque la zone de nuisance potentielle atteindrait les quartiers plus peuplés. Mais dans le cas présent, le CET est inséré dans un tissu d'habitations assez proches de la zone exploitée et il existe plusieurs quartiers potentiellement menacés.
- ❖ Il existe quelques riverains prêts à fournir une information régulière sur les pics d'odeurs. L'ULg a rencontré quelques-uns qui pourraient utilement noter les dates et heures de l'émergence des odeurs de manière régulière pendant une période donnée, par exemple une année complète. Une telle information aiderait les responsables à mieux gérer leurs rampes d'aspersion et le recouvrement des déchets.

#### **3 Troisième campagne de mesures des odeurs (2007)**

La campagne de mesure s'est déroulée sur vingt semaines, entre le 14 mai et le 2 octobre 2007, généralement en fin de matinée, lorsque l'activité sur le site est assez intense.

La dispersion des valeurs de distances maximales de perception est assez similaire à celle des campagnes précédentes, avec une distance typique de l'ordre de 420 mètres. Globalement cependant, la distance de 500 mètres n'a jamais été dépassée, alors que elle a atteint plus de 750 mètres lors des campagnes précédentes. L'importance des valeurs de débit calculées en 2007 est donc due essentiellement aux situations instables rencontrées. En effet, si l'odeur est perçue à 500 mètres malgré une atmosphère instable propice à la dispersion, cela signifie que le débit est assez important.

Le Tableau 1 fournit une synthèse comparative des campagnes de 2002 et de 2004 à Cour-au-Bois.

**Tableau 1 : Synthèse statistique des paramètres évalués en 2002, 2004 et 2007**

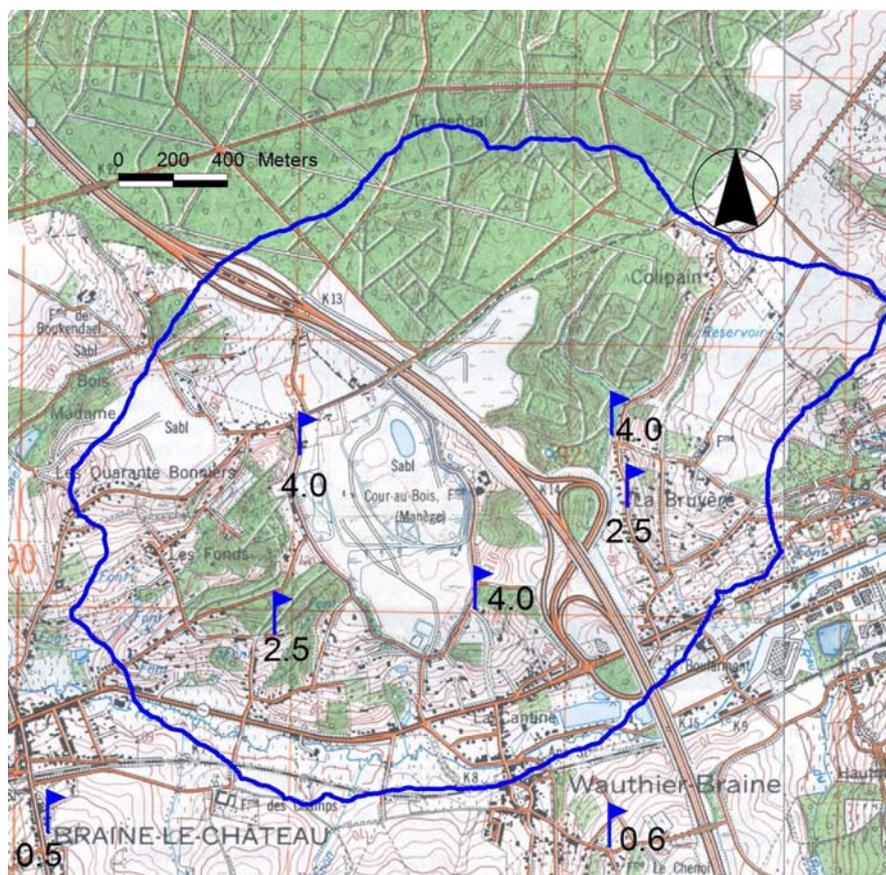
	Distance maximum (m)			Débit d'émission (uo/s)		
	2002	2004	2007	2002	2004	2007
<b>Minimum</b>	302	240	290	20 000	18 000	60 310
<b>Maximum</b>	785	750	500	137 500	160 000	105 300
<b>Moyenne</b>	398	507	420	62 500	84 300	78 435
<b>Ecart-type</b>	128	178	86	30 883	50 443	15 970

Selon ce tableau, le débit moyen d'émission d'odeur en 2004 est sensiblement plus élevé que ceux de 2007 et 2002 mais l'analyse de la variance sur le débit estimé montre que les différences de valeurs moyennes entre les trois années ne sont pas significatives.

En considérant 78 435 uo/s comme débit moyen d'émission pour la présente campagne, l'ULg peut extrapoler les courbes de perception olfactive au climat moyen du site. Cette extrapolation est réalisée en considérant une zone de déversement plus ou moins au centre de la cellule 6 et en introduisant dans le modèle le climat moyen de Uccle (situé à 12.6 km de Cour-au-Bois), ce qui permet de dessiner le percentile 98 relatifs à la limite de perception ( $1 \text{ uo/m}^3$ ) de l'odeur de déchet du CET (figure 24). A l'extérieur de cette zone, l'odeur n'est perçue que pendant moins de 2% du temps (ou moins de 175 heures sur l'année).

Certaines localisations ont été pointées (petit drapeau) avec l'indication de l'exposition (en  $\text{uo/m}^3$ ) d'un riverain qui habiterait à cet endroit.

**Figure 1 : Percentile 98 correspondant à  $1 \text{ uo/m}^3$  et au climat annuel moyen et expositions de certains riverains (les drapeaux correspondent l'exposition calculée en  $\text{uo/m}^3$ )**



En considérant que le percentile 98 pour  $1 \text{ uo/m}^3$  délimite la zone de nuisance olfactive, celle-ci prend la forme d'une sorte d'ellipse allongée dans le sens des vents dominants (SO-NE). Sa forme et sa taille sont presque équivalentes à celle calculée en 2004, puisque le débit d'odeur est à peu près le même. Les axes de "l'ellipse" valent environ 3000 mètres et 2200 mètres, et l'odeur peut être considérée comme gênante jusqu'à environ 1800 m de la zone de déversement.

Comme pour les campagnes précédentes, le nombre de riverains potentiellement gênés par l'odeur de déchets n'est pas négligeable : au total, le percentile 98 englobe 533 maisons. Cette information a pu être estimée grâce à la base de données cartographiques mise à la disposition du département en 2002 par le Ministère wallon de l'Équipement et des Transports (BRIGIT = Base de Référence des Items Géographiques, Informatisée et Tridimensionnelle - Licence FUL n° D.432/0211/001/FUL).

Par ailleurs, il est intéressant de remarquer que les riverains-vigies de la rue Beau-Séjour se trouvent sur le percentile 98 relatif à  $4 \text{ uo/m}^3$ , ce qui correspond à l'exposition maximum pour les riverains du CET. Comme par ailleurs, les résultats de leurs observations sembleraient montrer qu'ils sont sensibles à l'odeur du CET pendant environ 1% du temps annuel (ordre de grandeur grossier), la concentration correspondant au percentile 99 passant par leur habitation a été calculée. Cette valeur est de  $4.8 \text{ uo/m}^3$  ( $5 \text{ uo/m}^3$  en arrondissant), concentration qui, pour ces riverains, est donc effectivement dépassée pendant 1 % du temps. Donc, en toute première approximation, on pourrait conclure que, pour être considérée comme non seulement détectable, mais clairement identifiable et même gênante, une odeur doit atteindre  $5 \text{ uo/m}^3$ , ce qui est effectivement la valeur annoncée dans la littérature.

Au vu des différents résultats de cette campagne de mesure, l'importance des nuisances olfactives semble être à peu près équivalente à celle mesurée en 2004, en dépit d'une augmentation du tonnage déversé.

Le débit d'odeur est estimé sur base des "tours odeurs" réalisés par nos opérateurs sur le terrain pendant les périodes d'activité sur le site, sans tenir compte des systèmes de réduction des nuisances olfactives mises en œuvre par l'exploitant, puisque les rampes d'aspersion étaient coupées pendant la mesure.

#### **4 Quatrième campagne de mesures des odeurs (2010)**

Le Tableau 2 donne les relations entre les débits odeurs estimés et le nombre de plaintes sur l'année pour les 4 années de mesure.

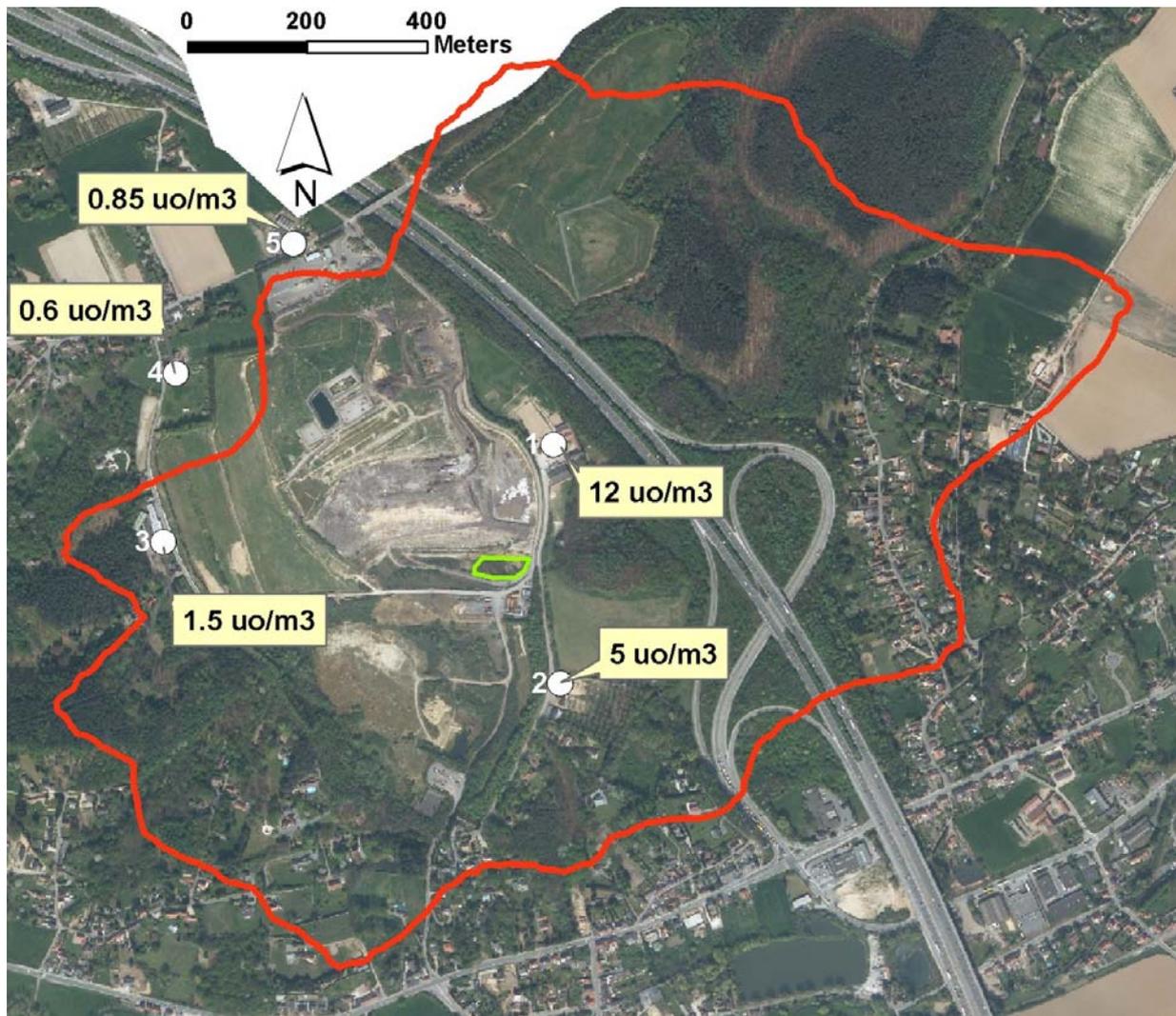
**Tableau 2 : Relation entre débit d'odeur estimé et nombre de plaintes sur l'année.**

Année	2002	2004	2007	2010
Débit d'odeur (uo/s)	62 500	84 300	78 435	36 108
Nombre de plaintes/an	115	24	45	5

Le coefficient de corrélation entre débit et plaintes n'est que de 0.18 (pour rappel 1.00 correspond à une excellente liaison et 0.00 à aucune liaison entre les variables). Mais ceci est essentiellement dû à un très grand nombre de plaintes en 2002, qui n'était probablement pas uniquement dû au niveau moyen de l'odeur, mais à l'accumulation de plusieurs événements ponctuels. Entre 2007 et 2010 cependant, on observe bien un nombre de plaintes qui diminue en même temps que le débit d'odeur.

Concernant l'olfactométrie déambulatoire, en considérant 36 108 uo/s comme débit moyen d'émission pour la présente campagne, les courbes de perception olfactive au climat moyen du site peuvent être extrapolées. L'extrapolation a été réalisée en considérant une zone de déversement typique de la période de mesure, dans la cellule 7, et en introduisant dans le modèle le climat moyen de Uccle (situé à 12.6 km de Cour-au-Bois), ce qui permet de dessiner le percentile 98 relatifs à la limite de perception ( $1 \text{ uo/m}^3$ ) de l'odeur de déchet du CET (Figure 2). Rappelons qu'à l'extérieur de cette zone, l'odeur n'est perçue que pendant moins de 2% du temps (ou moins de 175 heures sur l'année). Les valeurs d'exposition (en  $\text{uo/m}^3$ ) de 5 riverains sont fournies sur la même figure.

Figure 2 : Percentile 98 correspondant à  $1 \text{ uo/m}^3$  et au climat annuel moyen et expositions de certains riverains



La zone de nuisance olfactive prend la forme d'une sorte d'ellipse allongée dans le sens des vents dominants (SO-NE). Elle atteint tout juste la frontière linguistique au nord (partie blanche de la carte). Sa taille est plus petite que celle calculée en 2007. Les axes de "l'ellipse" valent environ 1500 mètres et 1100 mètres (soit exactement la moitié des longueurs de 2007), et l'odeur peut être considérée comme gênante jusqu'à environ 1 km (1800 m en 2007) de la zone de déversement. Au total, le percentile 98 englobe 126 maisons (533 en 2007).

Au vu des différents résultats de cette campagne de mesure, l'odeur semble être sensiblement plus faible qu'en 2007. Cela se manifeste par un nombre de plaintes plus faible que par le passé et par un débit d'odeur divisé par 2 par rapport à 2007. En extrapolant ces conditions de périodes d'activité aux journées entières et à toute l'année, la zone de nuisance olfactive estimée est également divisée par 2 par rapport à la précédente campagne et ne s'étend plus que sur environ 1 km.

Cette tendance à l'amélioration n'est cependant pas tout à fait confirmée par les résultats de l'enquête. Selon les réponses à cette enquête, en effet, de manière générale, le niveau et la fréquence des nuisances sembleraient n'avoir que très peu varié depuis 2007. Dans le quartier de "Braine-le-Château", pourtant éloigné du C.E.T., la nuisance serait même plus importante qu'en 2007. Par ailleurs, la comparaison du débit d'odeur mesuré et du nombre de plaintes enregistrées montre que les plaintes peuvent s'avérer indépendantes du niveau d'odeur. Elles sont probablement basées sur des réactions ponctuelles, incluant une part de subjectivité, suite à des événements-odeur. Notons à ce propos que la subjectivité fait partie de la notion de nuisance olfactive et ne doit pas être éliminée dans l'interprétation. Dans le contexte des enquêtes de voisinage, il faut simplement s'assurer de l'impartialité du jugement, mais non de son éventuel manque d'objectivité. Quoiqu'il en soit, en reprenant les résultats globaux de cette campagne, une tendance à la diminution des odeurs générées au C.E.T. est constatée, conséquence de la diminution de la quantité de matière organique déposée et des efforts consentis pour contrôler les odeurs sur le site.