

Analyse des données recueillies par le réseau de riverains-vigies de Dottignies de septembre 2008 à mars 2009

Marie Cors – Dr. en Environnement – Fédération Inter-Environnement Wallonie – mai 2009

1. Objet de l'étude

Les données analysées dans le présent rapport proviennent du travail des vigies-odeurs situées à Dottignies. Ces dernières font partie du réseau de vigies de Mouscron, dont les résultats ont fait l'objet d'un rapport produit par Odometric en octobre 2008. Le lecteur se référera à ce rapport, accessible en ligne sur iewonline.be pour les questions d'ordre méthodologiques et la description du contexte général. Le rapport a mis en évidence l'intérêt d'étudier séparément la zone de Dottignies, ce que le présent travail s'attache à faire.

Les riverains sont incommodés par les odeurs d'une entreprise qui travaille notamment le décapage de meubles.

2. Caractéristiques générales des données analysées

La période couverte démarre au 1er septembre 2008 et se poursuit jusqu'au 31 mars 2009, soit 7 mois complets.

Les données analysées proviennent de 7 vigies actives, dont la localisation géographique est présentée à la figure 1.



Figure 1 : Carte de localisation des vigies, identifiées par un numéro, et de l'entreprise Intertijd.

Le constat d'être face aux données de 2 types de vigies, observé dans le rapport d'Odometric, reste valable ici. Certaines vigies sont régulières, c'est-à-dire qu'elle remplissent presque quotidiennement les périodes d'observations imposées, tandis que d'autres sont occasionnelles et ne notent leurs observations qu'en cas d'odeur. Les tableaux de ces vigies ne comportent aucune information sur les périodes sans odeur. Cet effet est bien illustré par le riverain 44, il n'a que 36 mesures mais toutes différentes de 0, par conséquent la moyenne d'intensité est assez élevée (3,51).

Tableau 1 : Statistiques élémentaires des réponses des riverains concernant l'intensité de l'odeur perçue sur l'échelle de 0 à 6

vigies	nombre total de réponses	nombre de réponse dans les périodes imposées	nombre de matins	nombre de soirs	pourcentage de données attendues	intensité moyenne	intensité min	intensité max
Riv_38	1166	979	196	180	90%	1.20	0	6
Riv_39	113	45	10	14	6%	2.60	0	6
Riv_14	219	188	101	81	44%	0.79	0	5
Riv_44	35	24	2	8	2%	3.51	2	6
Riv_48	1063	1045	175	174	83%	0.05	0	5
Riv_49	204	105	51	12	15%	0.16	0	4
Riv_51	275	263	80	65	35%	3.20	0	5

Le tableau 1 montre les statistiques pour l'ensemble des riverains ayant répondu au moins une fois (7 riverains). Le taux de réponses des riverains est fort variable : de 36 réponses pour le riverain 44 à 1167 réponses pour le riverain 38.

Notons que les riverains 48 et 51 n'ont commencé leurs observations qu'en octobre 2008.

Ce tableau présente :

- le nombre total d'observations notées par les riverains,
- le nombre d'observations notées dans les périodes imposées (3 heures le matin et 3 heures le soir),
- le nombre de réponses dans la période "matin" de 7h à 9h,
- le nombre de réponses dans la période "soir" de 18h à 20h,
- le pourcentage de données attendues sur les deux périodes (par rapport à 209 matins et 209 soirs au total pour la période),
- les moyennes, minimum, maximum de l'intensité de l'odeur perçue (tous référents confondus).

Sur base de ce tableau, nous avons dû sélectionner un certain nombre de vigies ayant suffisamment répondu. Cette sélection est malheureusement inévitable pour réaliser les traitements statistiques de la première partie de l'étude. Pour disposer d'un nombre absolu suffisant pour faire ce traitement de données, nous avons sélectionné les vigies ayant un taux de réponse de 33% des périodes attendues.

Les riverains sélectionnés sont les 38, 14, 48 et 51. Les données des riverains 39, 44 et 49 seront jointes pour l'analyse statistique des référents d'odeurs.

3. Nuisance odorante globale

La nuisance odorante fait intervenir deux grandes notions :

- Une notion de **temps** d'exposition, qui est souvent exprimée sous forme de pourcentage du temps de perception des odeurs sur une année complète,

· Une notion d'**intensité** de l'odeur perçue, qui est déterminée sur base d'une échelle commune comportant 6 niveaux de perception.

3.1. Temps d'exposition

Le temps d'exposition correspond au pourcentage de temps pendant lequel une odeur est perçue par rapport au nombre de mesures réalisées pour chaque riverain dans les périodes imposées.

Le tableau 2, reprend le pourcentage de perception d'une odeur (intensité différente de 0) pendant les périodes sélectionnées (matin et soir) et complétées. Il correspond donc au nombre de matins et de soirs pendant lesquelles une odeur a été perçue sur l'ensemble des matins et soirs pour lesquels le riverain a réalisé une mesure. La base de comparaison est donc variable d'un riverain à l'autre.

Tableau 2 : Temps de perception moyen par vigie

vigie	temps moyen
Riv_38	39%
Riv_14	9%
Riv_48	0%
Riv_51	5%

Le riverain 38 semble le plus exposé aux odeurs, et la carte de la figure 1 nous confirme sa proximité avec l'entreprise source d'odeur. Les riverains 48 et 51, très proches l'un de l'autre géographiquement, ont des temps de perception relativement différents. Pour le riverain 48, le temps de perception est de 0%, la nuisance semble très limitée et confirmée par un taux de réponse très élevé (83% - voir tableau 1). Par contre le riverain 51, dont le taux de réponse est de 35% perçoit une odeur pendant 5% du temps des périodes imposées.

Le temps de perception du riverain 14, plus proche de l'entreprise Intertijd, s'élève à 9%.

L'analyse de l'évolution du temps de perception au fil des mois est présentée à la figure 2. Les mois de septembre et d'octobre 2008 présentent les temps de perception les plus élevés, tant pour le riverain 38 que pour le riverain 14. Rappelons que les vigies 48 et 51 n'ont commencé leurs observations qu'en octobre.

Le temps de perception moyen pour ces deux mois atteint 36% et passe à 9% pour la période de novembre 2008 à mars 2009. Il serait intéressant de comparer ces résultats aux données d'exploitation de l'entreprise Intertijd. Peut-être les activités de l'entreprise étaient-elles différentes au cours des 2 périodes.

Puisque le temps de perception est calculé sur base des périodes de mesures imposées et qu'elles le sont de manière fixe pour tous les riverains, elles peuvent être considérées comme représentatives de l'année.

Or, il est couramment admis qu'il peut y avoir une nuisance si une odeur est perçue plus de 2% du temps pour des moyennes horaires établies sur une base annuelle. La base de comparaison n'est pas identique mais il est cependant clair que la nuisance est bien présente.

Figure 2 : Evolution du temps de perception moyen par riverain, de septembre 2008 à mars 2009

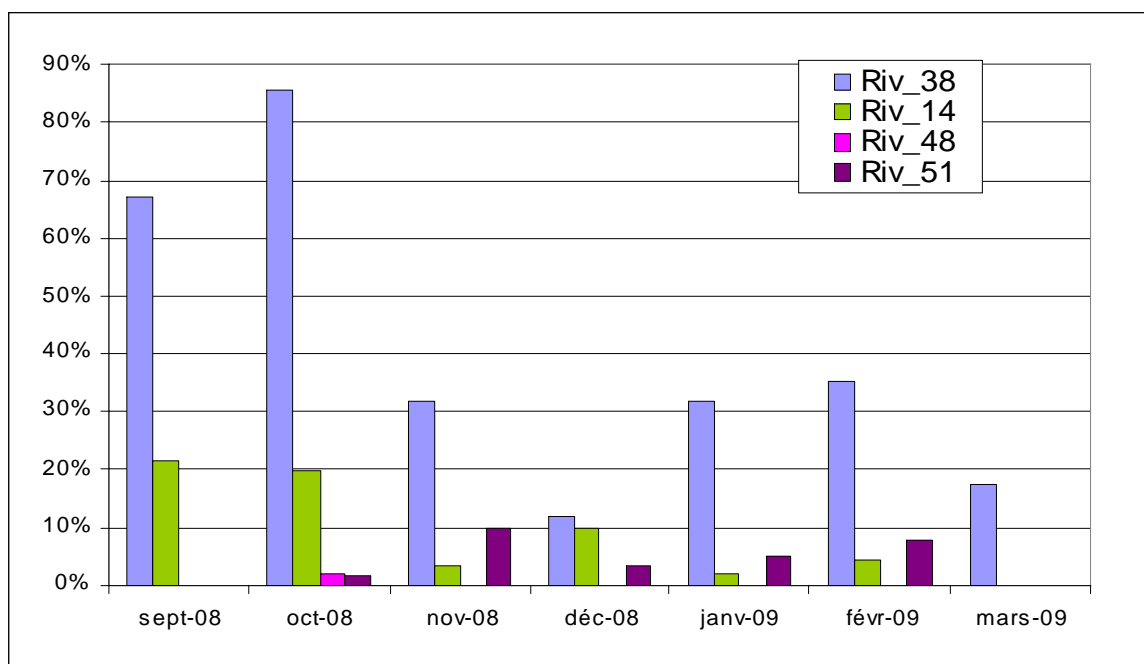
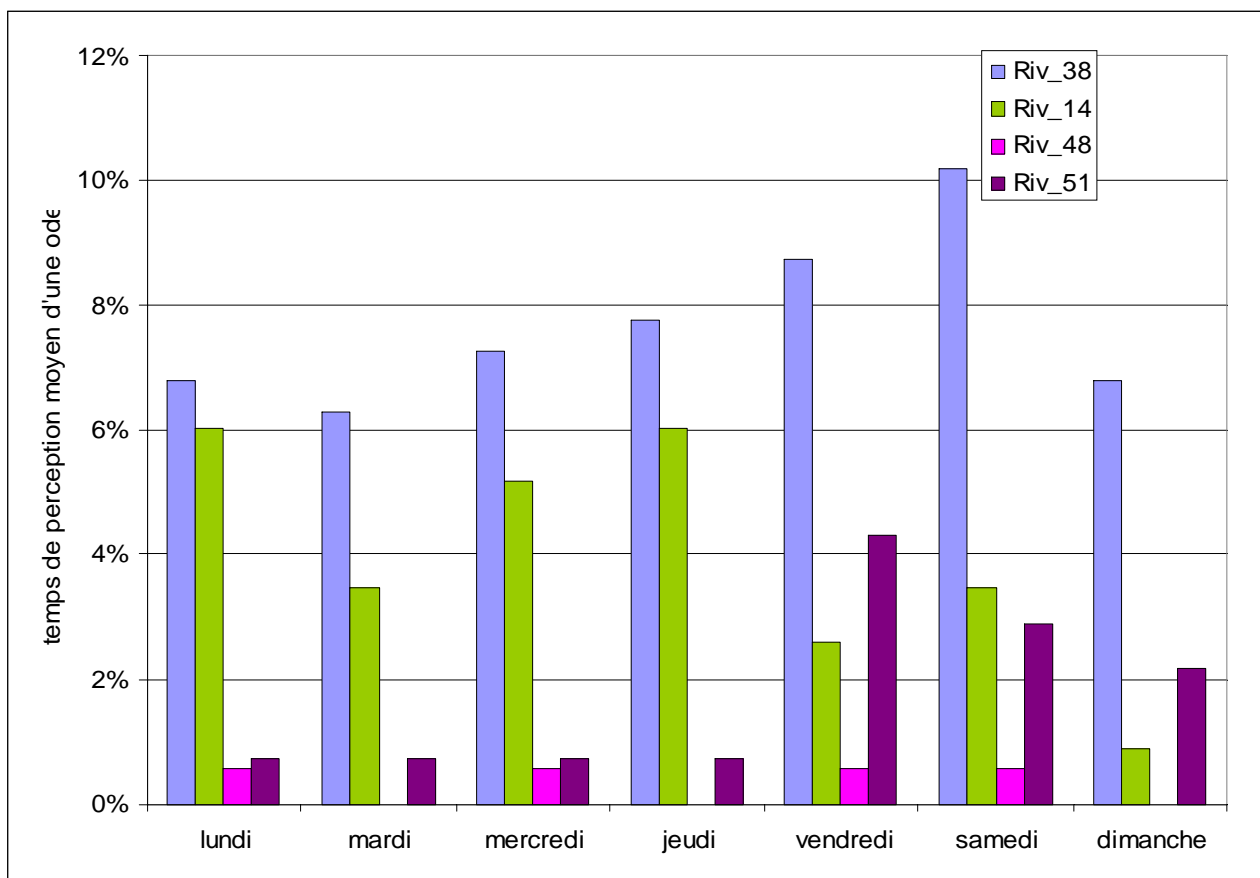


Figure 3 : Evolution du temps de perception moyen des riverains selon les jours de la semaine



Les résultats ci-dessus pourraient laisser penser que les vigies ont des comportements très différents, par exemple que la vigie 51 est peu présente du lundi au jeudi et que le temps de perception est artificiellement élevé par le plus grand nombre d'observations réalisées du vendredi

au dimanche. Or il n'en est rien. Les observations sont très également réparties sur les périodes imposées. Les vigies 51 et 14 ont à ce titre un comportement similaire : 1 observation presque systématique dans chaque période imposée et quelques autres en dehors. Les vigies 38 et 48 fournissent en général 3 observations par période imposée (une par heure) et par jour, la 38 étant aussi très active en dehors des périodes imposées.

3.2. Intensité de l'odeur

Quand une odeur est perçue par le riverain, ce dernier doit lui donner une valeur d'intensité allant de 0 (imperceptible) à 6 (insupportable).

- 0 Imperceptible
- 1 A peine perceptible
- 2 Faible
- 3 Franche
- 4 Forte
- 5 Très forte
- 6 Insupportable

L'intensité 0 correspond à une absence de perception et a donc déjà été analysée dans le chapitre précédent.

L'intensité moyenne de l'odeur a été calculée sur base des intensités décrites par les riverains quand une odeur est perceptible. C'est donc la moyenne entre les valeurs de 1 à 6 utilisées par le riverain pour déterminer l'intensité de l'odeur perçue. Ces valeurs sont indiquées dans le tableau 3. Les intensités moyennes sont similaires d'un riverain à l'autre, bien que leurs temps de perception soient très variable (voir ci-dessus). Les riverains perçoivent une odeur en moyenne franche à forte.

Tableau 3 : intensité moyenne par riverain, pour les valeurs d'intensité de 1 à 6.

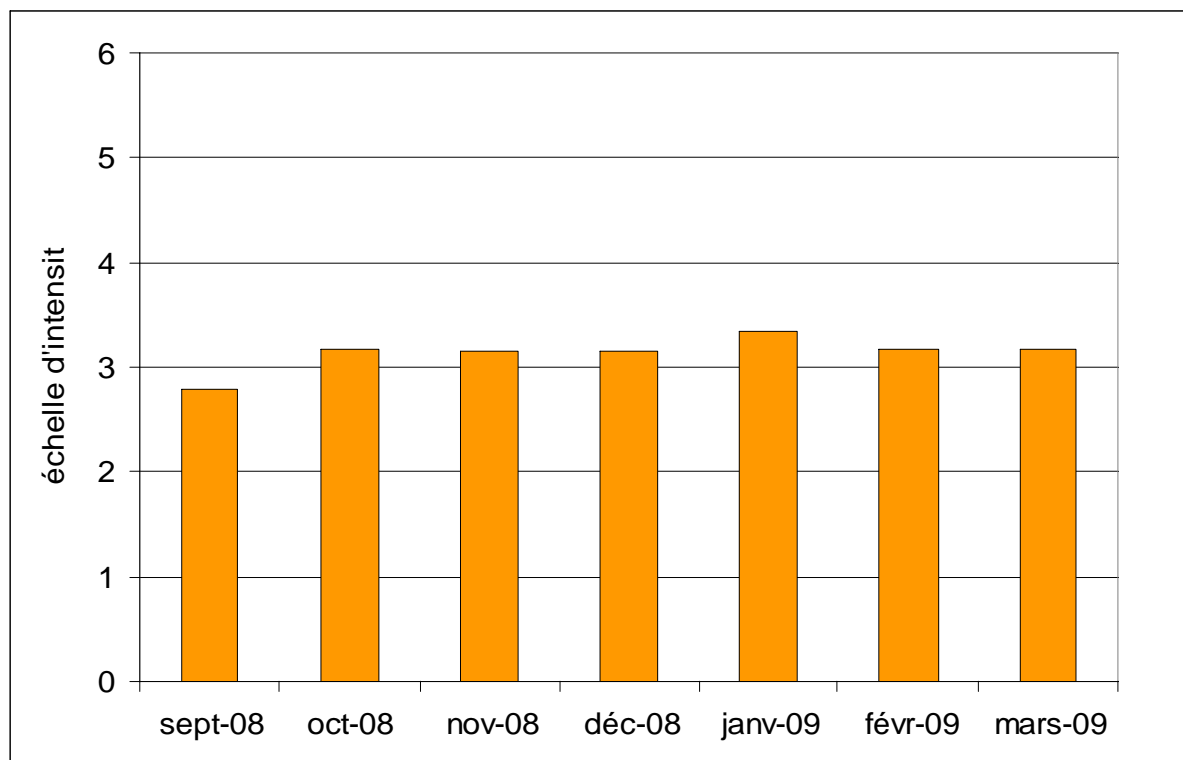
vigies	intensité moyenne quand une odeur est perçue
Riv_38	3,08
Riv_14	3,30
Riv_48	3,51
Riv_51	3,51

Par ailleurs les intensités moyennes peuvent être calculées pour chaque jour de la semaine (voir tableau 4). Elles se situent toutes entre une odeur franche à forte, sauf pour le vendredi où l'intensité est plus faible. La connaissance des pratiques de l'entreprise pourrait aider à analyser cette particularité.

Tableau 4 : Intensité moyenne pour chaque jour de la semaine

lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche
3,40	3,44	3,13	3,17	2,83	3,68	3,28

Figure 4 : Evolution de l'intensité moyenne



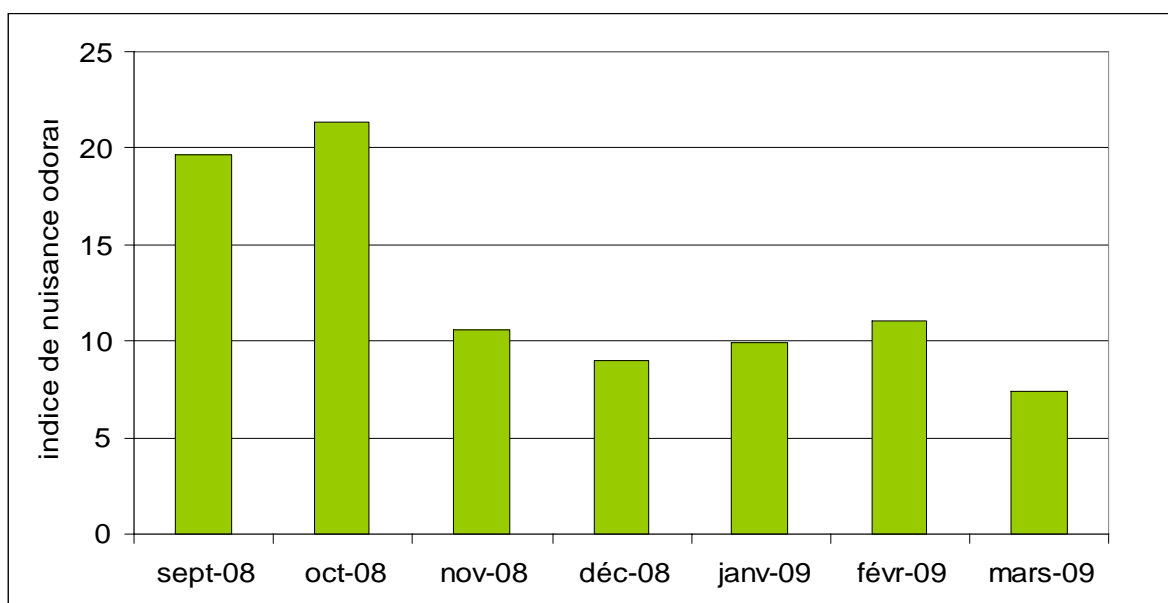
Comme représenté à la figure 4, l'intensité moyenne est relativement constante au cours de la période d'étude.

3.3. Indice de nuisance odorante

L'indice de nuisance odorante général pour la période étudiée vaut 12,2. Cette valeur est plus élevée que celle qui a été calculée pour le zoning de Mouscron dans l'étude précédente d'Odometric.

L'évolution au cours du temps de la valeur de l'indice de nuisance odorante est présentée à la figure 5. La nuisance est plus élevée en septembre et octobre, ce qui, au regard des points traités ci-dessus semble imputable non pas à une intensité supérieure mais à un temps de perception plus important.

Figure 5 : Evolution de l'indice de nuisance odorante à Dottignies

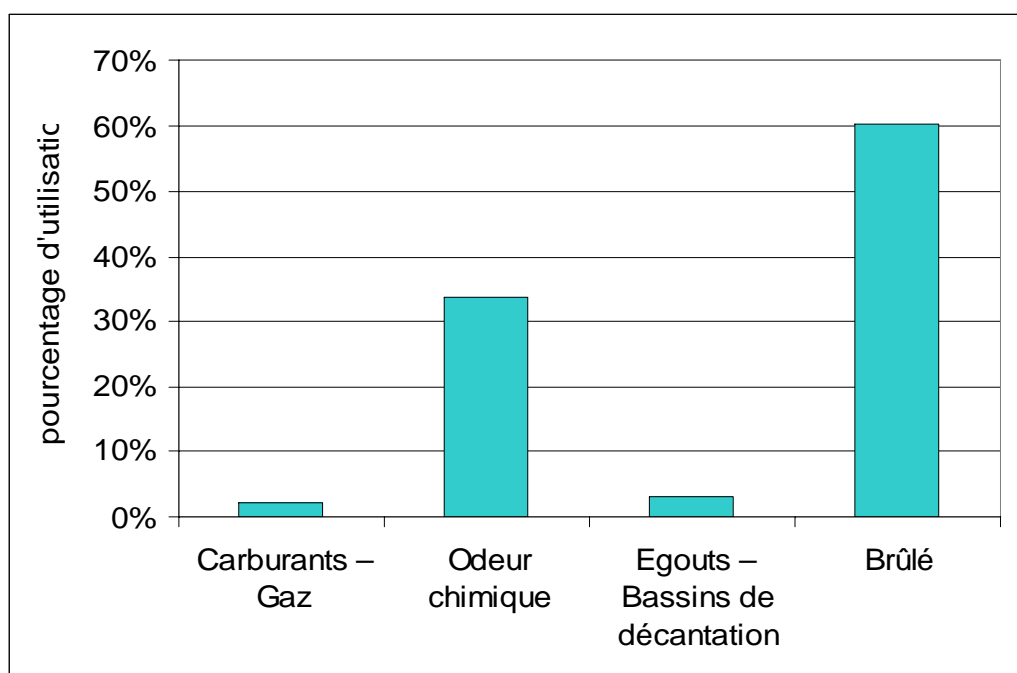


4. Analyse des référents d'odeurs

Les riverains de Dottignies, parmi la liste fermée de 14 référents d'odeurs à leur disposition, n'en ont utilisé que 4 référents de manière récurrente.

Les pourcentages d'utilisation (figure 6) mettent en avant 2 odeurs principales : brûlé et odeur chimique.

Figure 6 : Pourcentages d'utilisation des référents d'odeurs utilisés par les riverains



3 référents ont été utilisés de manière très occasionnelles (3 fois indéfinissable, 3 fois frites, 2 fois cadavres d'animaux). Sur 7 mois de suivi, on peut considérer ces données comme non significatives.

Référents d'odeurs

- 0 Pas d'odeur gênante
- 1 Compost – Fumier – Lisier – Fermentant – Poubelle
- 2 Carburants – Gaz
- 3 Odeur chimique – Oeuf pourri – Oléochim – Lanoline
- 4 Egouts – Bassins de décantation
- 5 Tourteaux – Huile de lin – Savon
- 6 Indéfinissable
- 7 Frites – Friture – Pommes de terre
- 8 Cadavres d'animaux
- 9 Salaisons
- 10 Légumes
- 11 Brûlé
- 12 Abattoirs animaux & volailles
- 13 Poisson
- 14 Cacao – café

Conclusions

L'analyse des données présentées dans ce rapport a permis de caractériser les nuisances olfactives autour de l'entreprise Indertijd à Dottignies, pour une période de 7 mois, de septembre 2008 à mars 2009.

Les conclusions seront prudentes étant donné que

- le travail sur le temps d'exposition utilise les données de 4 riverains seulement ;
- les perceptions ne peuvent être validées par des roses d'odeurs, les données météo locales n'étant pas disponibles.

Les temps moyens de perception présentent une importante variabilité d'un vigie à l'autre, difficilement explicable par la seule localisation et d'autant plus sans pouvoir tester d'hypothèses relatives à la direction des vents. Les riverains 14 et 38 habitent à proximité l'un de l'autre mais leur temps de perception sont respectivement de 9 et de 39 %. Un travail complémentaire devrait permettre de mieux cerner l'origine de cette différence.

L'intérêt de l'étude se porte d'une part sur l'identification nette des référents d'odeurs « odeur chimique » et « brûlé » par l'ensemble des 7 vigies actives pendant la période d'observations, et d'autre part sur l'évolution de l'indice de nuisance odorante. Il semblerait que cet indice soit plus élevé les mois de septembre et octobre 2008 que le reste du temps. Il serait intéressant de savoir si les activités de l'entreprise à ces dates étaient différentes.

L'indice de nuisance odorante moyen calculé dans cette analyse dépasserait celui calculé pour le zoning de Mouscron dans l'étude d'Odometric.