

## Table des matières

<b>1. Principaux Polluants et Programmes de mesure</b> .....	<b>1.1</b>
1.1 Principaux polluants.....	1.1
1.1.1 Les oxydes d'azote.....	1.1
1.1.2 Les composés organiques .....	1.2
1.1.3 Ozone .....	1.3
1.1.4 Le monoxyde de carbone.....	1.4
1.1.5 Les poussières en suspension : PM10 et PM2,5.....	1.4
1.1.6 Le dioxyde de soufre .....	1.5
1.1.7 Les Fumées noires.....	1.5
1.1.8 Le plomb.....	1.6
1.1.9 L'ammoniac .....	1.6
1.1.10 HCl.....	1.6
1.1.11 Le dioxyde de carbone .....	1.6
1.2 Programme de mesure du Réseau télémétrique.....	1.7
1.3 Paramètres météorologiques.....	1.10
1.4 Programme de mesure des réseaux non télémétriques.....	1.12
1.5 Réseau de mesure du benzène.....	1.16
<b>2. Influence de la météo sur les concentrations</b> .....	<b>2.1</b>
2.1 Émission - immission .....	2.1
2.2 Conditions météorologiques .....	2.2
2.2.1 Dispersion horizontale .....	2.2
2.2.2 Dispersion verticale.....	2.3
2.2.3 Modèle de prévision ALADIN.....	2.10
2.2.4 Étude de la pollution de l'air.....	2.14
<b>3. Normes – Directives CE</b> .....	<b>3.1</b>
3.1 SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , PM10 et Pb selon les directives 1999/30/CE et 2008/50/CE.....	3.4
3.2 CO et Benzène selon les directives 2000/69/CE et 2008/50/CE .....	3.8
3.3 Ozone selon les directives 2002/3/CE et 2008/50/CE .....	3.9
3.4 As, Cd, Hg, Ni et HPA selon la directive 2004/1007/CE .....	3.12
3.5 Législation plus sévère .....	3.13
3.5.1 Considérations théoriques .....	3.13
3.5.2 Conséquences pratiques pour l'exploitation des systèmes de mesure.....	3.14
3.6 Anciennes Directives .....	3.16
3.6.1 Dioxyde d'azote (1985/580/CE).....	3.16
3.6.2 Ozone (1992/72/CE).....	3.16
3.6.3 Dioxyde de soufre (1980/779/CE).....	3.17
3.6.4 Particules en suspension (1980/779/CE) .....	3.18
3.6.5 Plomb (1982/884/CE) .....	3.18

<b>4. Évaluation des résultats de mesure</b> .....	<b>4.1</b>
4.1 Les oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> ).....	4.1
4.1.1. Le dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> ).....	4.3
4.1.1.1 Réglementation NO <sub>2</sub> .....	4.3
4.1.1.2 Valeur limite NO <sub>2</sub> selon l'ancienne directive .....	4.3
4.1.1.3 Valeur limite NO <sub>2</sub> de la concentration horaire – directive 1999/30/CE.....	4.4
4.1.1.4 Valeur limite de la concentration moyenne annuelle – directive 1999/30/CE .....	4.8
4.1.1.5 Évolution à long terme des concentrations de NO <sub>2</sub> .....	4.13
4.1.2 Monoxyde d'azote (NO).....	4.22
4.1.2.1 Réglementation NO .....	4.22
4.1.2.2 Valeurs de NO mesurées .....	4.22
4.1.2.3 Évolution à long terme des concentrations de NO.....	4.24
4.1.3 Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> ).....	4.33
4.1.4 Rendement des données en NO <sub>x</sub> .....	4.35
4.2 Ozone (O <sub>3</sub> ).....	4.37
4.2.1. Réglementation O <sub>3</sub> .....	4.40
4.2.2 Valeurs d'ozone mesurées .....	4.42
4.2.3 Dépassements des valeurs seuils pour l'ozone- directive 2002/3/CE.....	4.46
4.2.4 Dépassements selon l'ancienne directive 1992/72/CE.....	4.58
4.2.5 Évolution à long terme des concentrations en ozone .....	4.60
4.2.6 Rendement et précision des mesures d'ozone.....	4.72
4.3 Particules en suspension : PM10 et PM2,5 .....	4.73
4.3.1. Présence des particules en suspension .....	4.73
4.3.2 Méthodes de mesure des particules PM10 .....	4.77
4.3.3 Réglementation PM10 selon la directive 1999/30/CE .....	4.81
4.3.4 Réglementation PM10 et PM2,5 selon la directive 2008/50/CE.....	4.82
4.3.5 Valeurs de PM10 mesurées.....	4.83
4.3.6 Dépassements des valeurs limites PM10.....	4.85
4.3.7 Évolution à long terme des concentrations PM10 .....	4.92
4.3.8 Influence de la direction et de l'humidité sur les dépassements PM10.....	4.99
4.3.9 Concentrations élevées lors des jours avec peu de trafic .....	4.107
4.3.10 Historique – estimation évolution PM10 à long terme (1981-2008).....	4.117
4.3.11 Valeurs PM2,5 – résultats et évolution .....	4.122
4.3.12 Rendement résultats PM10 et PM2,5.....	4.129
4.3.13 Nombre de Particules .....	4.131
4.4 Composés Organiques Volatils (C.O.V.) .....	4.136
4.4.1. Réglementation benzène .....	4.136
4.4.2 Résultats et évolution.....	4.136
4.4.3 Rendement et précision des résultats pour les C.O.V.....	4.141
4.4.4 Réseau de mesure pour le benzène.....	4.142
4.5 Hydrocarbures Polyaromatiques (H.P.A.).....	4.144
4.5.1. Réglementation HPA .....	4.144
4.5.2 Résultats et évolution.....	4.145
4.5.3 Rendement et précision des résultats pour les H.P.A. ....	4.149
4.5.4 Évaluation de l'origine des particules HPA .....	4.150

4.6	Monoxyde de carbone (CO)	4.152
4.6.1.	<i>Réglementation CO</i>	4.152
4.6.2	<i>Valeurs mesurées de CO</i>	4.152
4.6.3	<i>Dépassements de la valeur limite CO</i>	4.153
4.6.4	<i>Évolution à long terme des concentrations de CO</i>	4.155
4.6.5	<i>Évolution du CO à l'Avenue de la Couronne à Ixelles</i>	4.163
4.6.6	<i>Rendement et précision des résultats pour le CO</i>	4.165
4.7	Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	4.166
4.7.1.	<i>Réglementation SO<sub>2</sub></i>	4.166
4.7.2	<i>Valeurs de SO<sub>2</sub> mesurées</i>	4.167
4.7.3	<i>Dépassements des valeurs limites SO<sub>2</sub> (1999/30/EG)</i>	4.170
4.7.4	<i>Évolution à long terme des concentrations de SO<sub>2</sub></i>	4.171
4.7.5	<i>Rendement et précision des mesures du SO<sub>2</sub></i>	4.173
4.8	Plomb (Pb)	4.176
4.8.1.	<i>Réglementation Pb</i>	4.176
4.8.2	<i>Valeurs plomb mesurées</i>	4.176
4.8.3	<i>Évolution à long terme des concentrations de Pb</i>	4.177
4.8.4	<i>Rendement et précision des mesures de Pb</i>	4.179
4.9	Fumées Noires (BSM)	4.180
4.9.1.	<i>Réglementation Fumées Noires</i>	4.180
4.9.2	<i>Valeurs Fumées Noires mesurées</i>	4.180
4.9.3	<i>Évolution à long terme</i>	4.182
4.9.4	<i>Rendement des mesures de Fumées Noires</i>	4.184
4.10	Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	4.185
4.11	Chlorures (HCl)	4.188
4.12	Vapeur de Mercure (Hg)	4.190
4.13	Métaux Lourds (As, Ni, Cd)	4.195
4.14	Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	4.197
<b>5.</b>	<b>Calcul de l'indice de la qualité de l'air</b>	<b>5.1</b>
5.1	Indice général de la qualité de l'air	5.1
5.2	Indice trafic – indice de la qualité de l'air dans un environnement à forte densité de circulation	5.5

<b>6. Résultats des Journées sans voiture</b> .....	6.1
Paramètres météorologiques.....	6.1
NO et NO <sub>2</sub> .....	6.3
CO .....	6.4
O <sub>3</sub> .....	6.4
PM10 .....	6.5
PM2,5 .....	6.6
CO <sub>2</sub> .....	6.7
Plusieurs journées sans voiture.....	6.7
<b>7. Résumé</b> .....	7.1
7.1 Évolution de la réglementation .....	7.1
7.2 Systèmes de mesures .....	7.2
7.3 Information.....	7.3
7.4 Le respect des valeurs normatives .....	7.4
<i>Dioxyde d'azote</i> .....	7.4
<i>Ozone</i> .....	7.9
<i>Particules PM10</i> .....	7.12
<i>Dioxyde de soufre</i> .....	7.20
<i>Plomb</i> .....	7.20
<i>Monoxyde de Carbone</i> .....	7.20
<i>Benzène</i> .....	7.21
<i>Hydrocarbures poly aromatiques</i> .....	7.21
7.5 Évolution journalière et hebdomadaire moyenne .....	7.22
7.6 Évolution à long terme .....	7.23