

ETUDE DE LA QUALITE DE L'AIR : CAMPAGNE D'INVESTIGATION DANS LE RHONE 2004-2005

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE I :

Résultats sur une année de mesures (2004-2005) pour les **sites fixes de référence**

ANNEXE II :

Résultats sur huit semaines de mesures pour le site de l'**Arbresle**

ANNEXE III :

Résultats sur huit semaines de mesures pour le site de **Tarare**

ANNEXE IV :

Résultats sur huit semaines de mesures pour le site de **Belleville-sur-Saône**

ANNEXE V :

Résultats sur huit semaines de mesures pour le site de **Villefranche-sur-Saône**

ANNEXE VI :

Résultats sur huit semaines de mesures pour le site de **Chénelette**

ANNEXE VII :

Résultats sur huit semaines de mesures pour le site de **Yzeron**

ANNEXE VIII :

Résultats sur huit semaines de mesures pour le site de **Collonges-au-Mont-d'Or**

ANNEXE IX :

Résultats sur huit semaines de mesures pour le site de **Charbonnières-les-Bains**

ANNEXE X :

Résultats des mesures de Benzène et de Toluène par **tubes passifs**

ANNEXE I : RESULTATS SUR 1 AN DE MESURES POUR LES SITES FIXES DE REFERENCE

Cette analyse de données a été réalisée sur l'ensemble d'une année regroupant toutes les périodes de mesures (mai 2004-mai 2005). Elle permet d'apprécier les comportement des niveaux de pollution mesurés sur les différentes typologies comparées aux mesures des laboratoires mobiles.

I.1 Analyse temporelle

Cette partie présente les données mesurées sur les sites de référence et leur recouplement avec certains paramètres temporels pouvant avoir une influence sur les niveaux de pollution observés : paramètres météorologiques, heures de la journée, jours de la semaine, saisons,...

I.1.1 Moyennes mensuelles

Les graphes suivants présentent les moyennes mensuelles des sites fixes de référence sur un an.



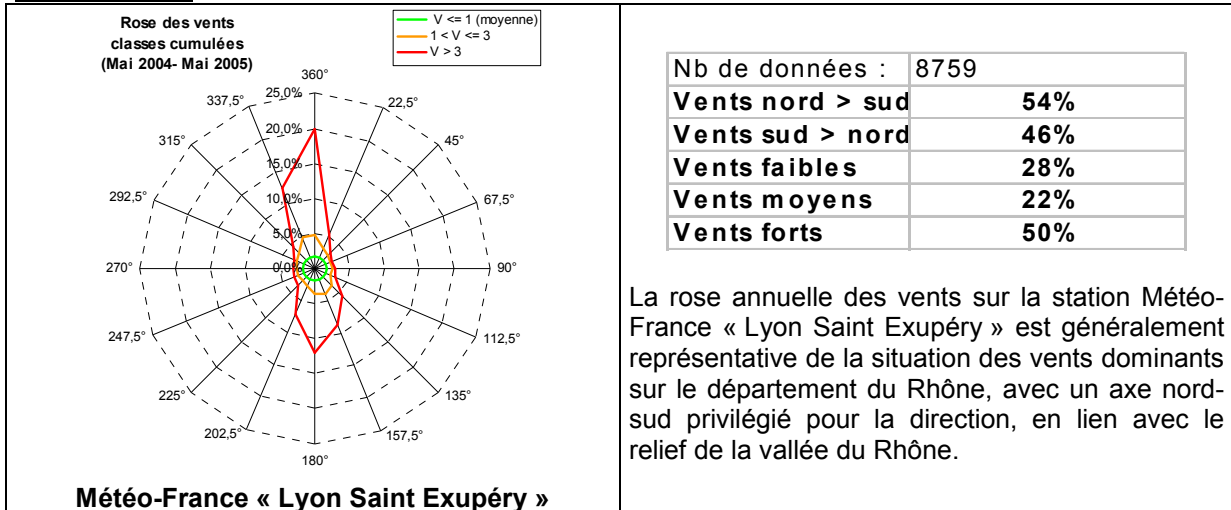
I.1.2 Roses de vent et de pollution

Les résultats météorologiques ont été établis à partir des données recueillies sur la station Météo-France « Lyon Saint Exupéry » prise pour référence sur l'ensemble de l'année.

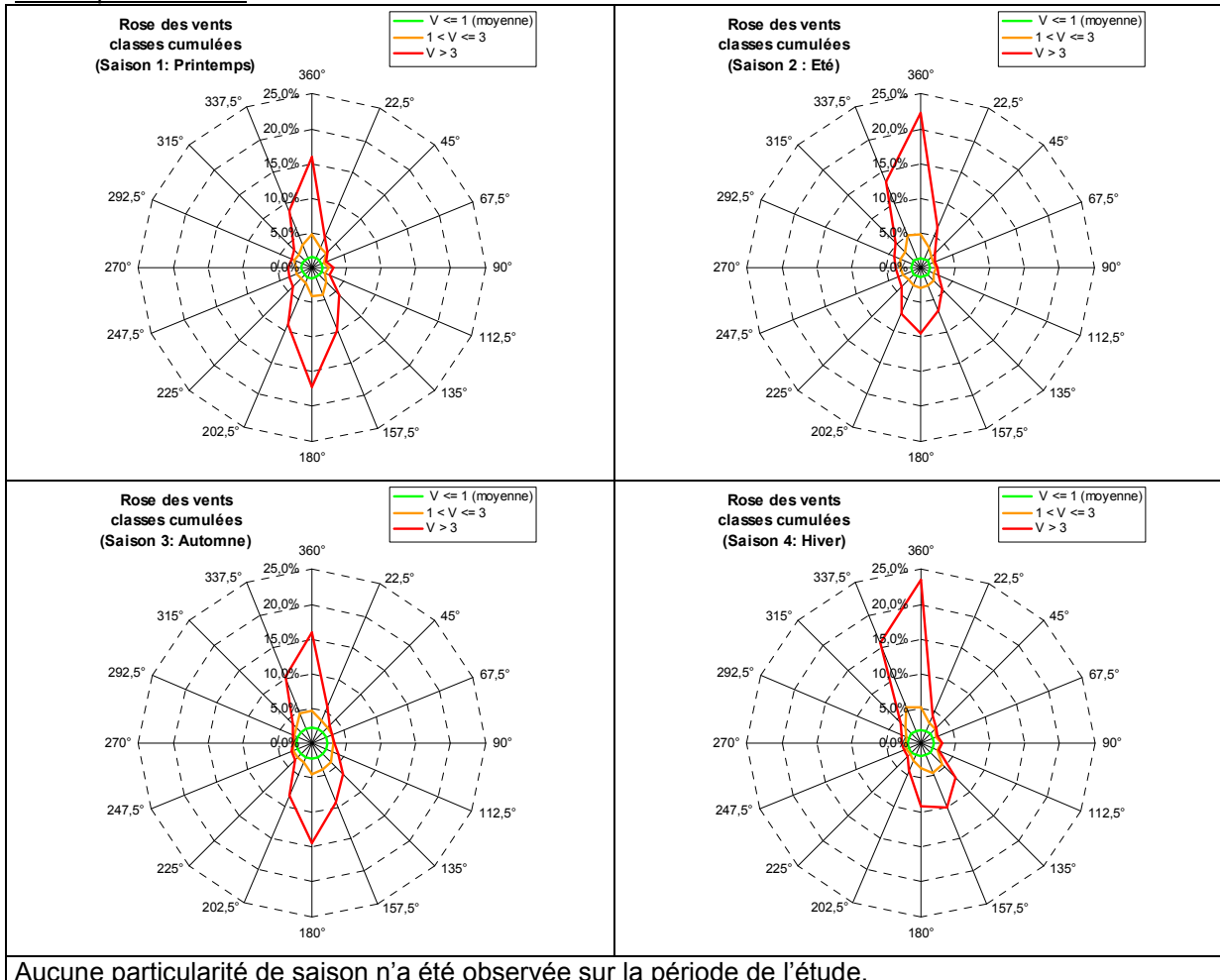
Les roses des vents ont été calculées sur la base de trois classes de vents :

- $V \leq 1 \text{ m.s}^{-1}$ Vents très faibles, propices à l'accumulation des polluants (représentés par leur moyenne sur un cercle, car sans direction privilégiée)
- $1 < V \leq 3 \text{ m.s}^{-1}$ Vents d'intensité moyenne
- $V > 3 \text{ m.s}^{-1}$ Vents suffisamment forts pour brasser l'air et disperser la plupart des polluants gazeux

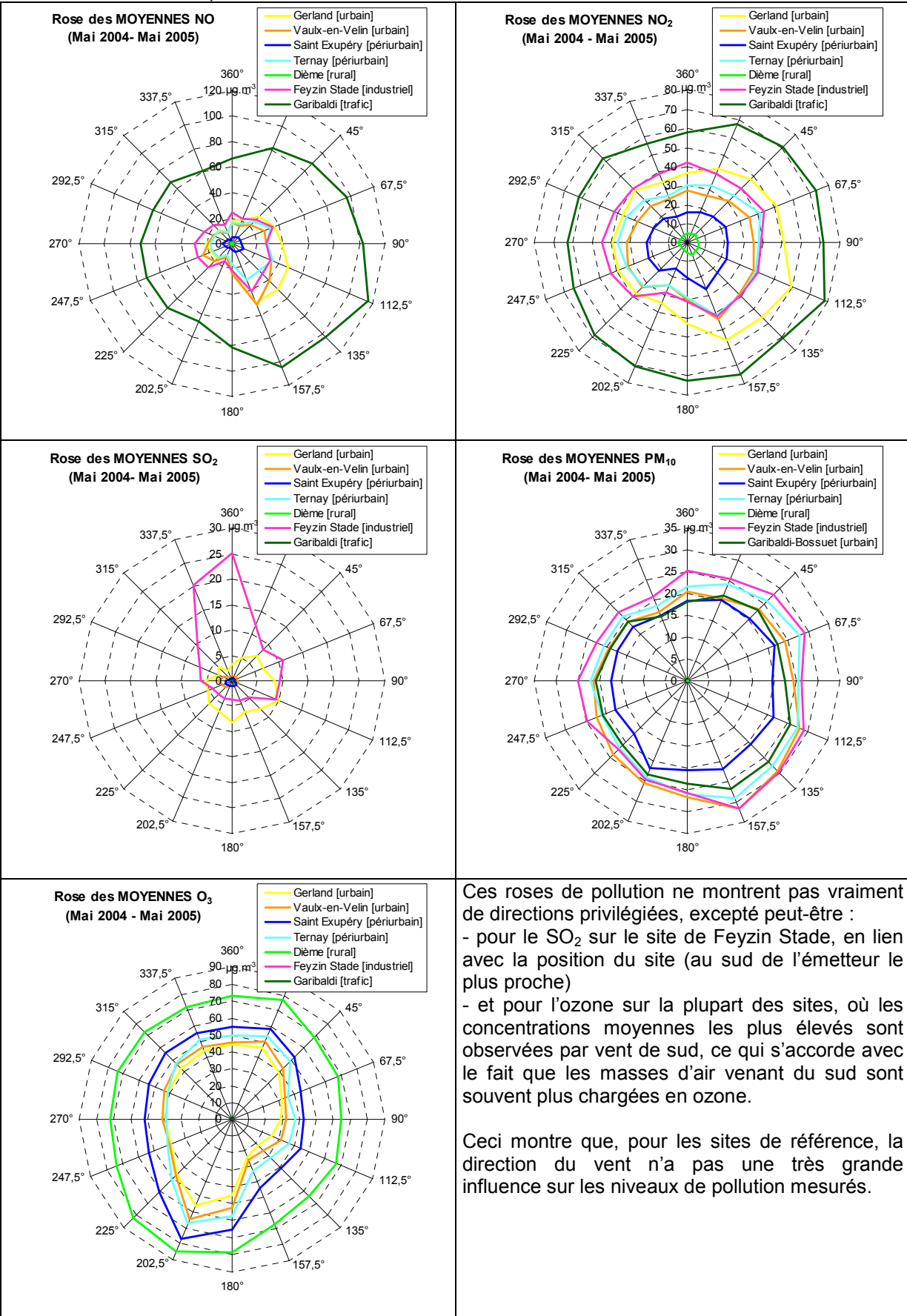
Rose annuelle:



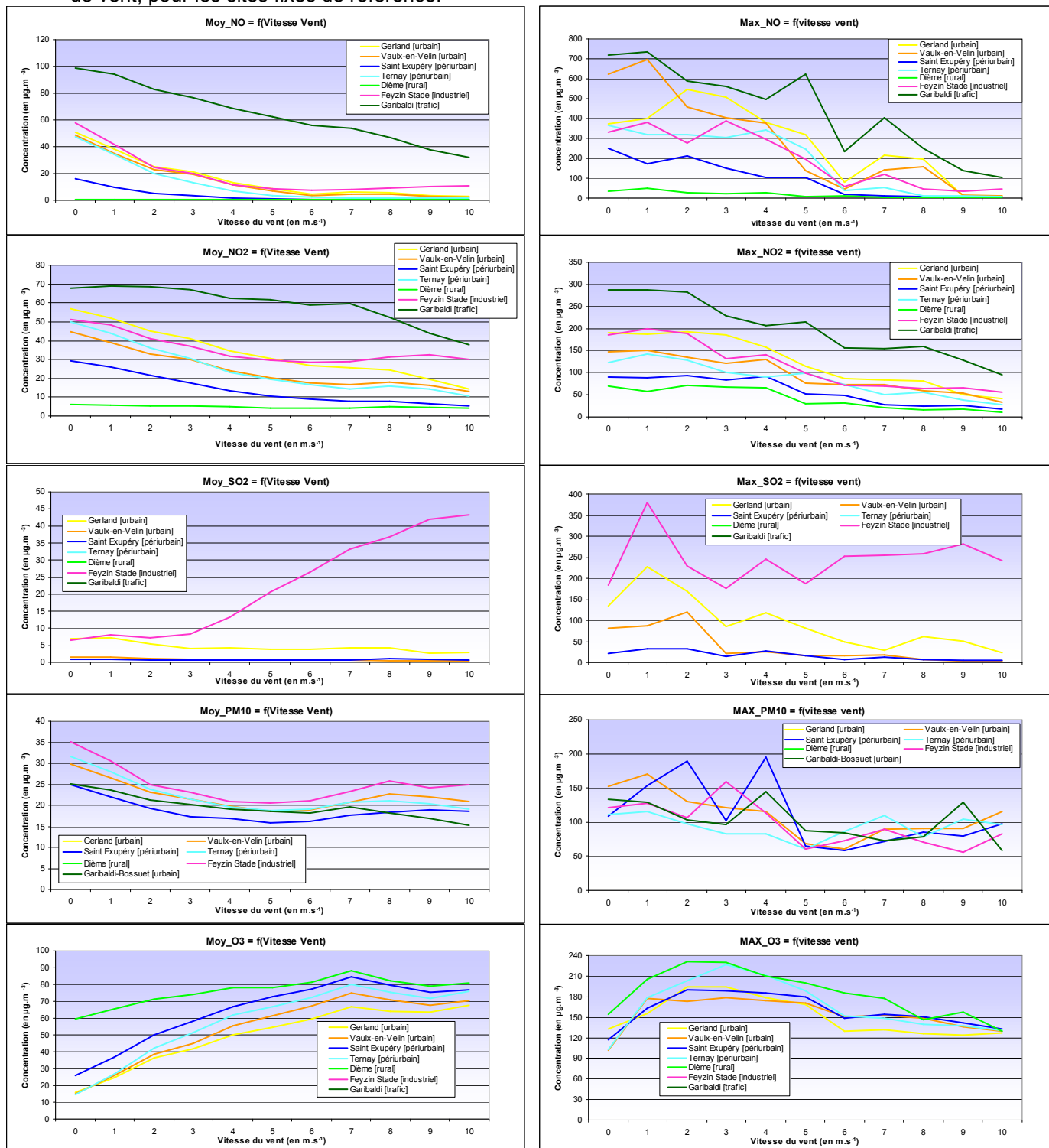
Roses par saisons :



Les graphes suivants présentent les concentrations moyennes dans chaque direction de vent sur l'ensemble de l'année, pour tous les sites fixes de référence.



Les graphes suivants présentent les concentrations moyennes et maximales en fonction des vitesses de vent, pour les sites fixes de référence.

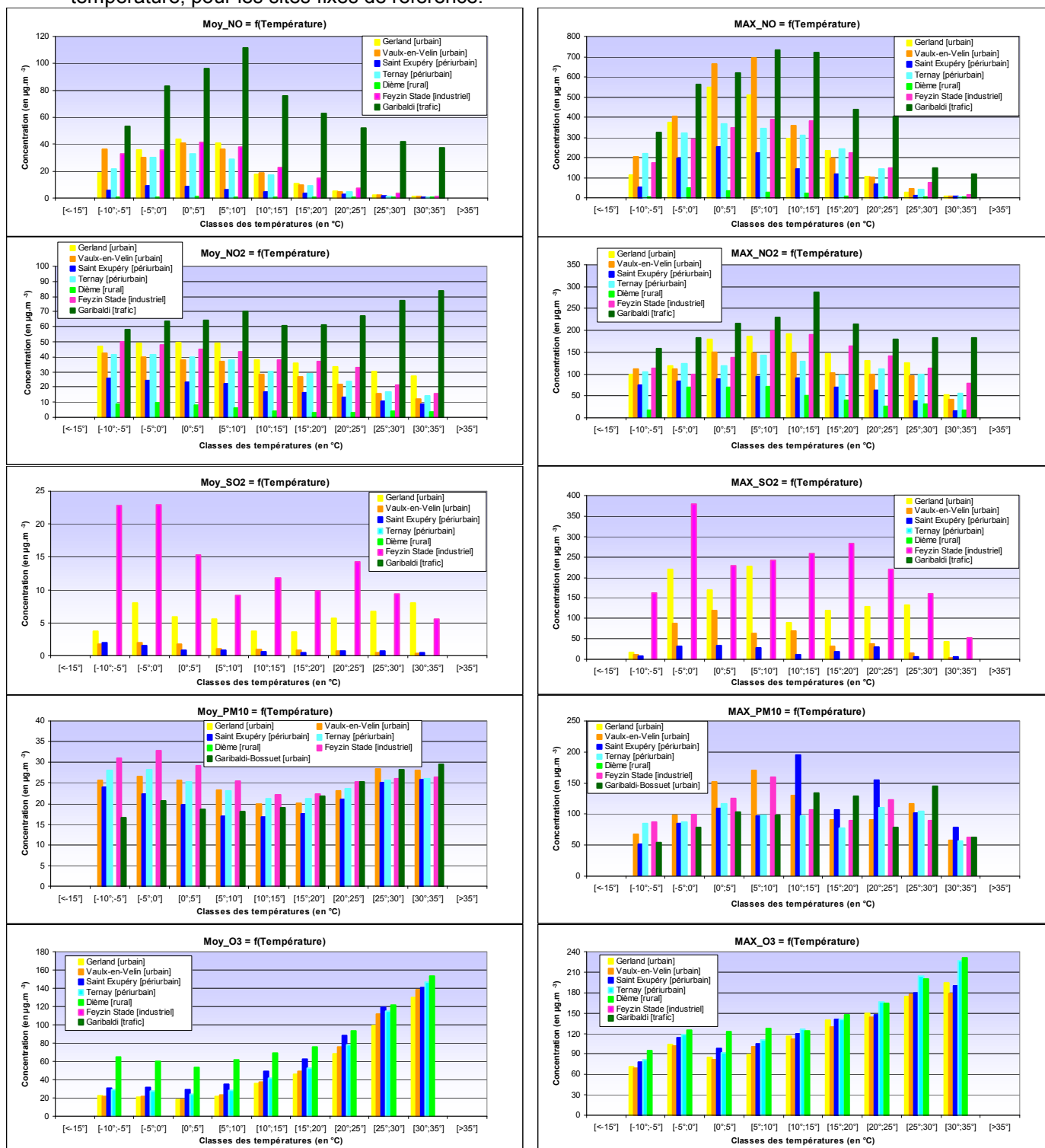


Contrairement à la direction, la vitesse du vent est un facteur qui a beaucoup plus d'influence sur les niveaux de pollution observés. Dans l'ensemble, les concentrations des polluants primaires diminuent nettement avec des vitesses de vent supérieures à 3 m.s^{-1} . La singularité du SO_2 à Feyzin Stade s'explique par l'implantation du site (par fort vent de nord, le panache de l'émetteur le plus proche retombe sur la station de mesure).

Pour l'ozone, la situation inverse s'explique par le fait que les vents de forte intensité sont souvent corrélés avec le passage de masses d'air issues d'autres régions et chargées en ozone. A noter qu'à partir de 3 m.s^{-1} les maxima diminuent et qu'à plus de 6 m.s^{-1} un palier est atteint avec une homogénéisation des niveaux sur tous les types de sites.

I.1.3 Influence de la température

Les graphes suivants présentent les concentrations moyennes et maximales en fonction de la température, pour les sites fixes de référence.



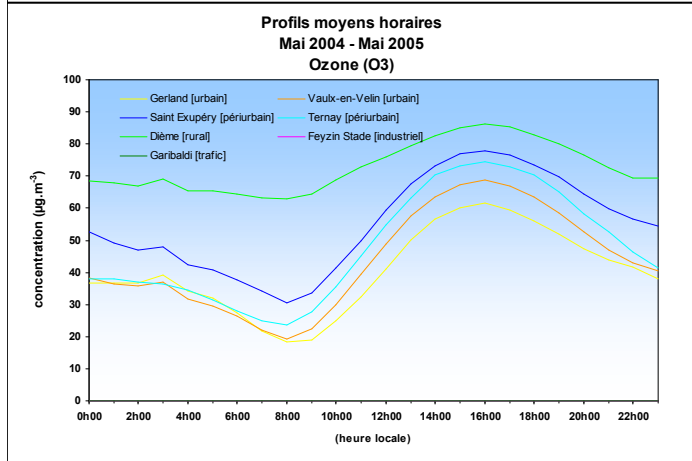
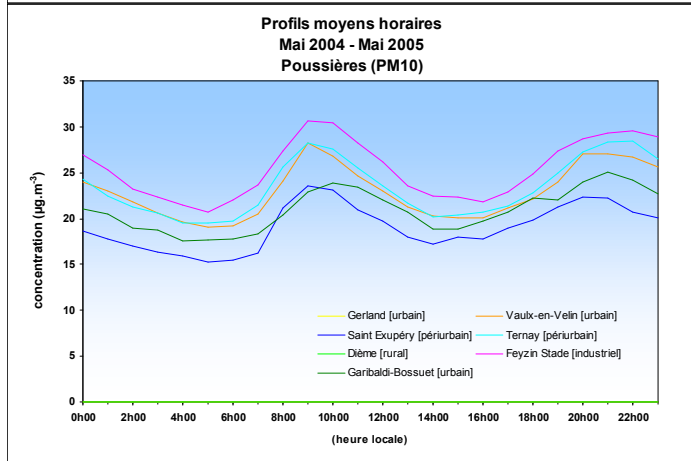
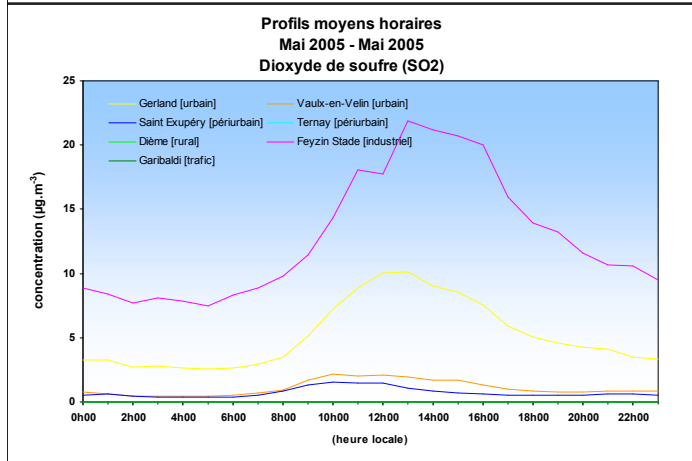
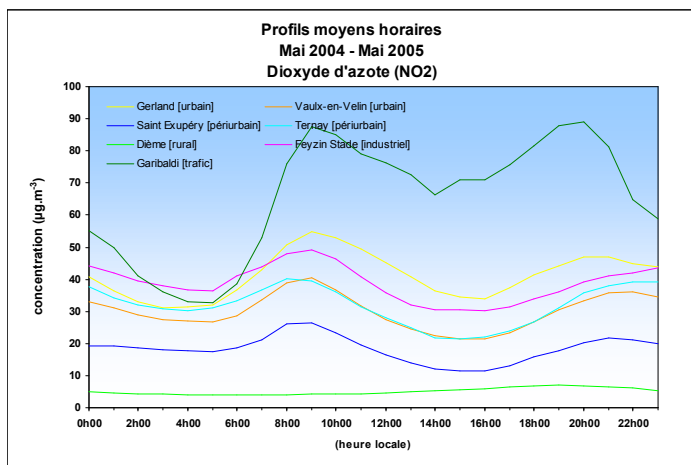
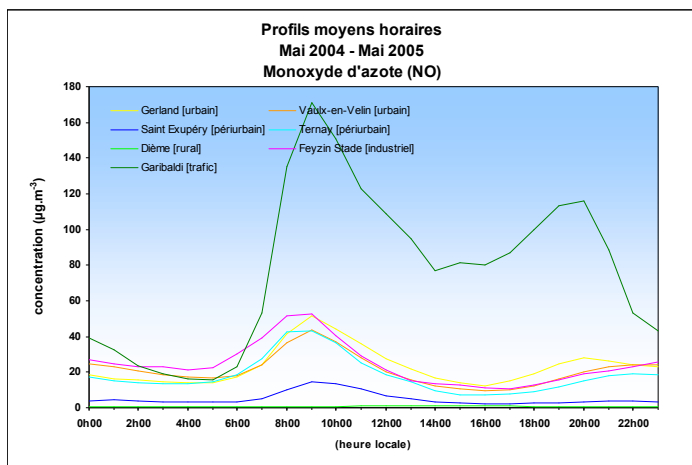
La température est un paramètre dont l'influence varie en fonction du polluant considéré.

Dans l'ensemble, les niveaux les plus importants sont observés :

- pour le NO, avec des températures comprises entre -5°C et 10°C
- pour le NO₂ et le SO₂, avec des températures inférieures à 10°C
- pour les PM₁₀, avec des températures inférieures à -5°C ou supérieures à 20°C
- pour l'ozone (O₃), avec des températures supérieures ou égales à 20°C

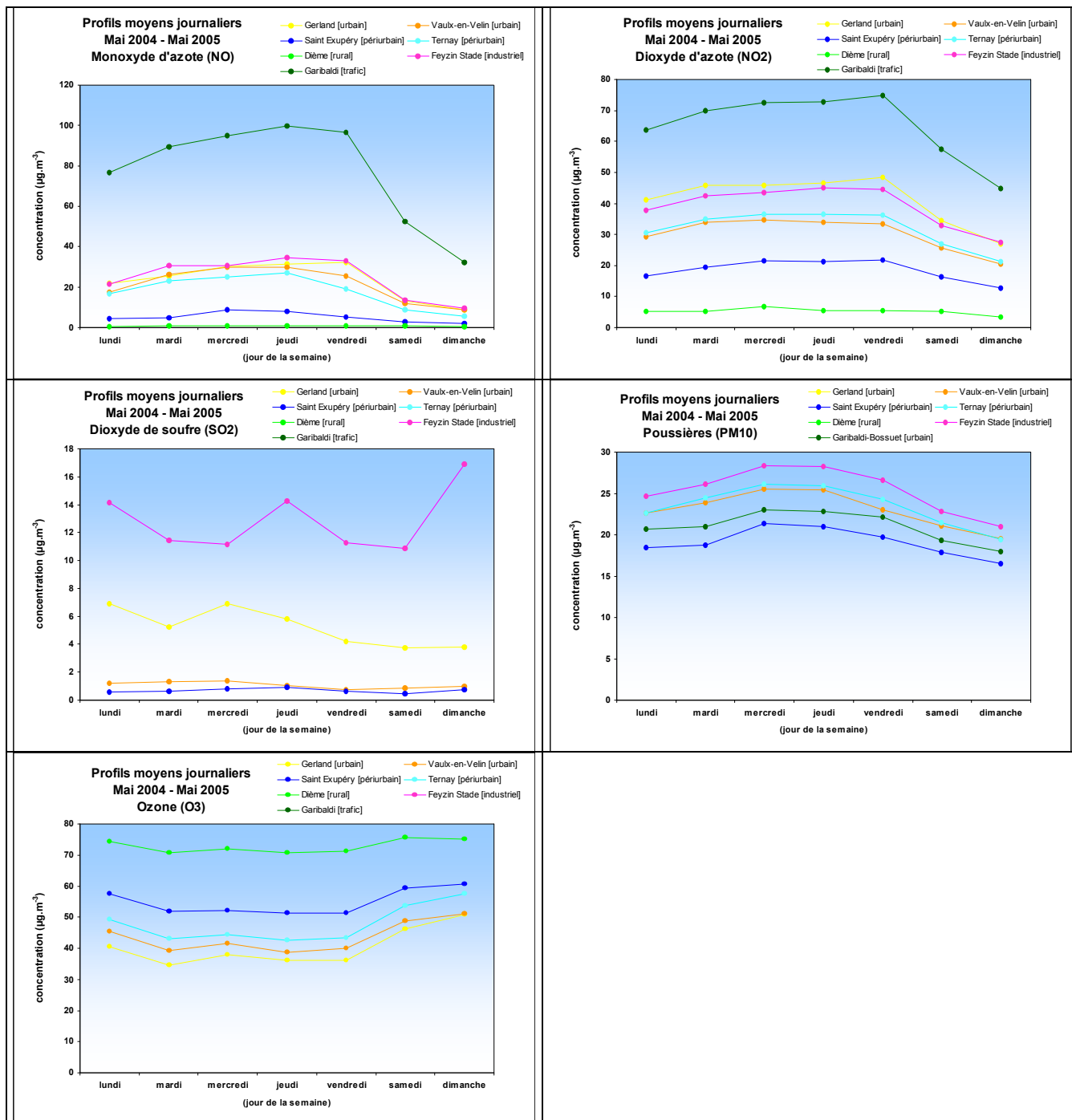
I.1.4 Influence de l'heure de la journée

Les graphes suivants présentent les profils en moyennes horaires des sites fixes de référence, calculés sur l'ensemble de l'année.



I.1.5 Influence du jour de la semaine

Les graphes suivants présentent les profils en moyennes journalières des sites fixes de référence, calculés sur l'ensemble de l'année.



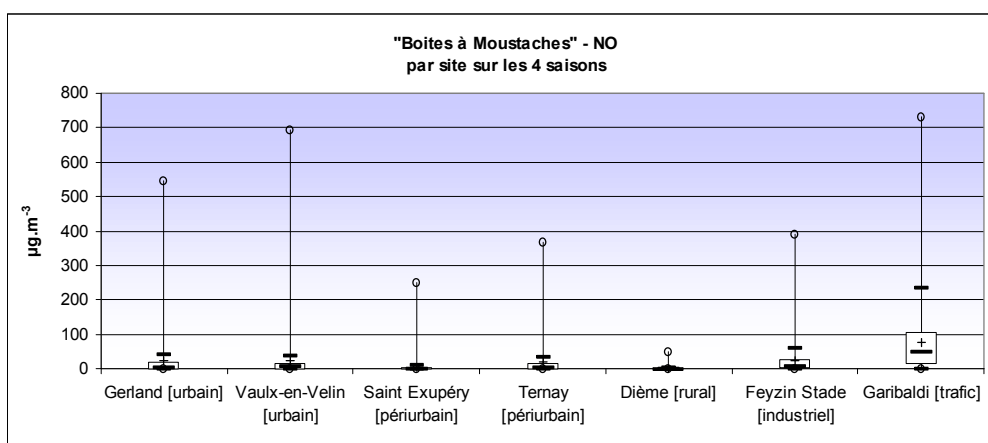
I.2 Statistiques et valeurs réglementaires

I.2.1 Statistiques générales

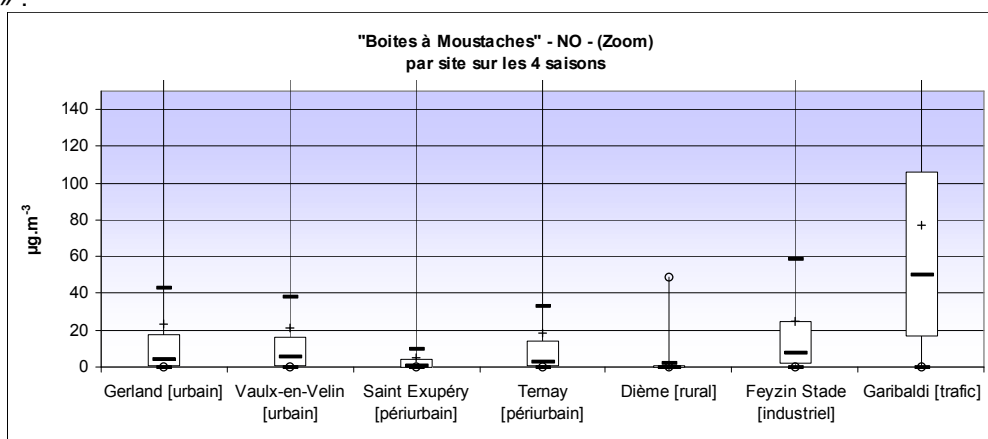
I.2.1.1 Oxydes d'azote (NOx)

Monoxyde d'azote (NO)

Période	1 an						
Début	05/05/2004						
Fin	04/05/2005						
Saison	2004-2005						
Site	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	23	21	5	18	1	24	77
Ecart-type	50	46	15	39	2	43	84
Percentile 98 horaire	198	173	49	157	5	178	337
Percentile 50 horaire (médiane)	4	6	1	3	0	8	50
Minimum horaire	0	0	0	0	0	0	0
Maximum horaire	546	695	251	367	49	390	733
Date du Maximum horaire	05/01/05 19:00	26/11/04 10:00	09/02/05 10:00	09/02/05 10:00	14/12/04 16:00	17/12/04 10:00	26/11/04 10:00
Minimum journalier	0	0	0	0	0	0	8
Maximum journalier	263	220	100	194	8	182	372
Date du Maximum journalier	15/12/2004	26/11/2004	15/12/2004	15/12/2004	11/12/2004	15/12/2004	15/12/2004

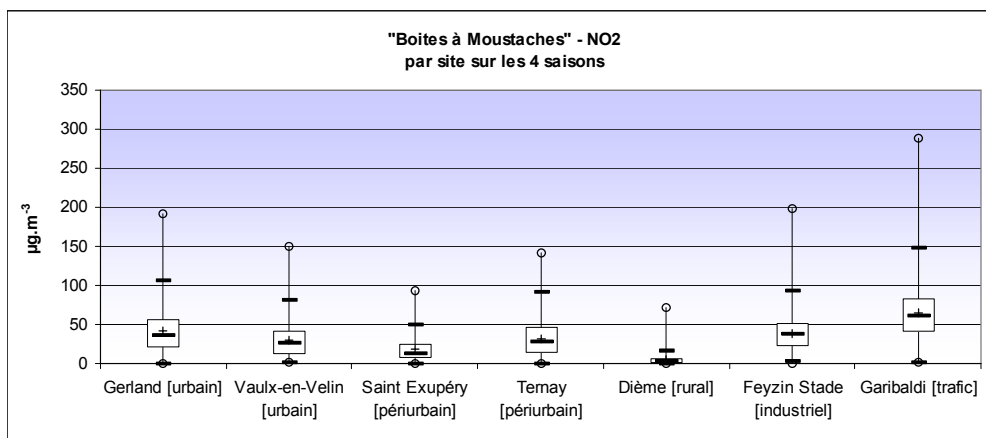


« Zoom » :



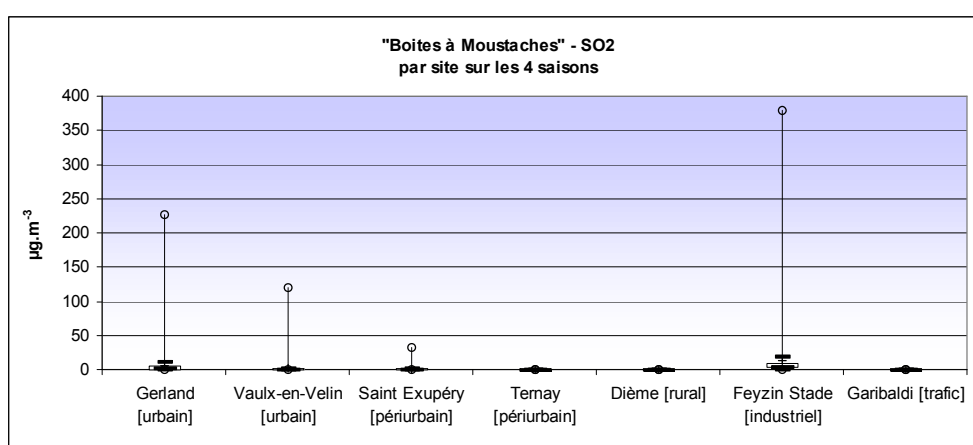
Dioxyde d'azote (NO₂)

Période	1 an						
Début	05/05/2004						
Fin	04/05/2005						
Saison	2004-2005						
Site	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	41	30	18	32	5	39	65
Ecart-type	25	20	14	21	7	21	33
Percentile 98 horaire	107	83	59	83	25	88	147
Percentile 50 horaire (médiane)	36	26	14	28	3	38	62
Minimum horaire	0	1	0	0	0	0	1
Maximum horaire	192	150	94	142	71	199	288
Date du Maximum horaire	26/11/04 14:00	11/01/05 10:00	16/03/05 00:00	26/11/04 17:00	05/02/05 18:00	06/01/05 13:00	26/11/04 12:00
Minimum journalier	3	5	2	4	0	6	16
Maximum journalier	120	85	61	81	31	82	136
Date du Maximum journalier	15/12/2004	08/02/2005	09/02/2005	15/12/2004	05/02/2005	06/01/2005	15/12/2004

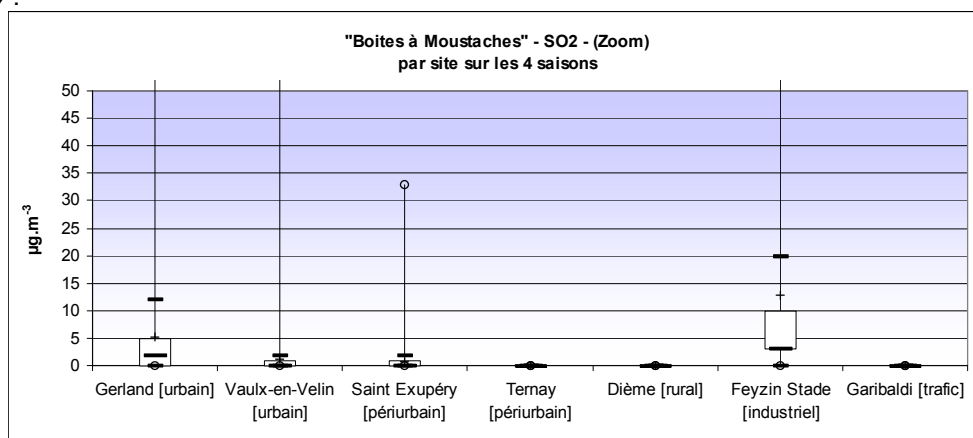


I.2.1.2 Dioxyde de soufre (SO₂)

Période	1 an						
Début	05/05/2004						
Fin	04/05/2005						
Saison	2004-2005						
Site	Gerland	Vaux-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	5	1	1			13	
Ecart-type	12	4	2			27	
Percentile 98 horaire	38	7	5			106	
Percentile 50 horaire (médiane)	2	0	0			3	
Minimum horaire	0	0	0			0	
Maximum horaire	227	120	33			380	
Date du Maximum horaire	17/01/05 15:00	24/02/05 12:00	24/02/05 12:00			14/12/04 22:00	
Minimum journalier	0	0	0			0	
Maximum journalier	86	28	9			136	
Date du Maximum journalier	15/12/2004	15/12/2004	16/01/2005			13/05/2004	

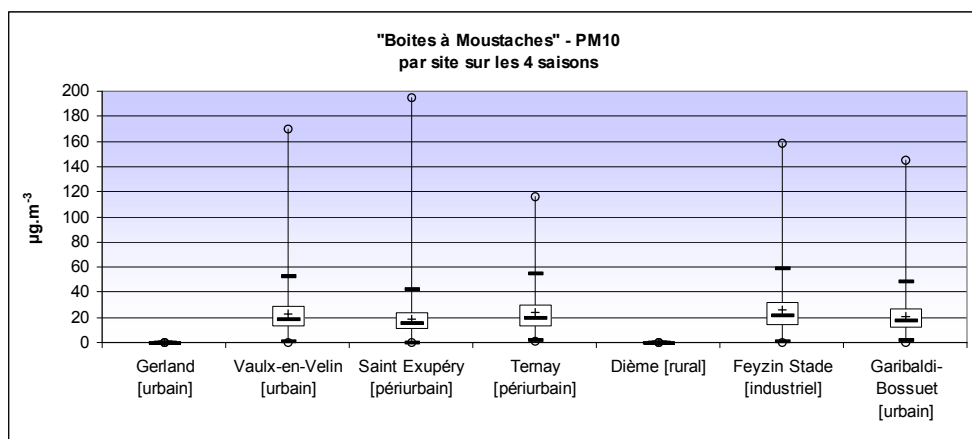


« Zoom » :



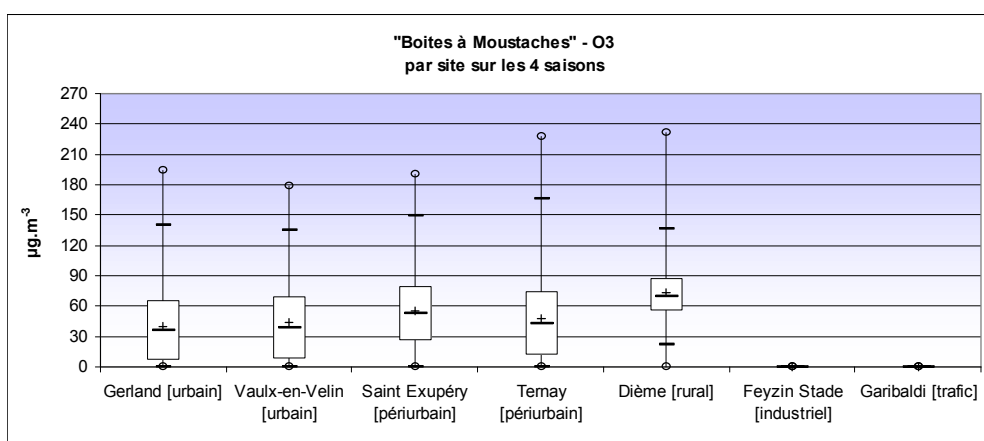
I.2.1.3 Poussières (PM₁₀)

Période	1 an						
Début	05/05/2004						
Fin	04/05/2005						
Saison	2004-2005						
Site	Gerland	Vaux-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi-Bossuet
Typologie	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[urbain]
Moyenne sur la période		23	19	23		25	21
Ecart-type		15	13	15		16	13
Percentile 98 horaire		67	53	64		72	55
Percentile 50 horaire (médiane)		19	16	20		22	18
Minimum horaire		0	0	1		0	0
Maximum horaire		170	195	116		159	145
Date du Maximum horaire		26/11/04 10:00	13/07/04 23:00	17/01/05 20:00		06/02/05 12:00	03/08/04 18:00
Minimum journalier		5	4	6		5	3
Maximum journalier		73	53	78		76	61
Date du Maximum journalier		26/11/2004	15/12/2004	15/12/2004		26/11/2004	05/01/2005



I.2.1.4 Ozone (O₃)

Période	1 an						
Début	05/05/2004						
Fin	04/05/2005						
Saison	2004-2005						
Site	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	40	44	55	48	73		
Ecart-type	36	38	37	39	30		
Percentile 98 horaire	123	132	137	136	149		
Percentile 50 horaire (médiane)	36	38	53	42	70		
Minimum horaire	0	0	0	0	0		
Maximum horaire	194	179	190	227	231		
Date du Maximum horaire	29/07/04 16:00	29/07/04 18:00	29/07/04 16:00	29/07/04 18:00	30/06/04 19:00		
Minimum journalier	0	0	0	1	4		
Maximum journalier	115	112	129	133	165		
Date du Maximum journalier	02/05/2005	17/07/2004	31/07/2004	31/07/2004	31/07/2004		
Maximum de la moyenne sur 8h	177	173	182	197	197		
Date du Maximum de la moyenne sur 8h	29/07/2004	29/07/2004	29/07/2004	31/07/2004	31/07/2004		
AOT 40 (cumul > 80µg/m3 entre 8h et 20h locale)	20087	26844	35690	35168	44963		



I.2.2 Valeurs réglementaires

Les tableaux qui suivent présentent, sur tous les sites fixes de référence et pour chaque polluant, l'ensemble des valeurs réglementaires à respecter et les dépassements observés sur une période d'un an (de mai 2004 à mai 2005).

I.2.2.1 Dépassements des valeurs réglementaires pour le dioxyde d'azote (NO₂)

SEUILS REGLEMENTAIRES NO2					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES							
PERIODE DE CALCUL :					1 an							
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi [trafic]
Valeur limite (protection de la végétation)	30	Moyenne annuelle en oxydes d'azote (NO ₂ + NO équiv)	2001		Dépassement de la valeur ?	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI
Objectif de qualité	40	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
Valeur limite	40	Moyenne annuelle	2010	Marges de dépassement autorisées jusqu'en 2010	Dépassement de la valeur ?	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
	42		2009			NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	44		2008			NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	46		2007			NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	48		2006			NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	50		2005			NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	54		2004			NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
Valeur limite	200	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)	2010	Marges autorisées jusqu'en 2010	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	17
	210		2009			0	0	0	0	0	13	
	220		2008			0	0	0	0	0	7	
	230		2007			0	0	0	0	0	4	
	240		2006			0	0	0	0	0	4	
	250		2005			0	0	0	0	0	3	
	270		2004			0	0	0	0	0	3	
Seuil d'information	200	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	17
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	6
Seuil d'alerte	400	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	0
Seuil d'évaluation maximal horaire	140	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)			Nombre d'heures de dépassements sur la période	30	4	0	1	0	10	221
Seuil d'évaluation minimal horaire	100	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)			Nombre d'heures de dépassements sur la période	223	56	0	34	0	71	1156
Seuil d'évaluation maximal annuel	32	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI
Seuil d'évaluation minimal annuel	26	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI

I.2.2.2 Dépassement des valeurs réglementaires pour le dioxyde de soufre (SO₂)

SEUILS REGLEMENTAIRES SO2						NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES						
PERIODE DE CALCUL :						1 an						
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industrie]	Garibaldi [trafic]
Valeur limite (pour la protection de la végétation)	20	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON			NON	
		Moyenne "hiver"		(du 1er octobre au 31 mars)	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON			NON	
Objectif de qualité	50	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON			NON	
Valeur limite	125	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép/an)	2001		Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0			1	
Valeur limite	350	P99,7 des moyennes horaires (Max: 24 dép/an)	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0			1	
	380		2004			0	0	0		0		
	410		2003			0	0	0		0		
Seuil d'information	300	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0			1	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0			1	
Seuil d'alerte	500	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0			0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0			0	
Seuil d'évaluation maximal journalier	75	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép./an)			Nombre de jours dépassement sur la période	1	0	0			6	
Seuil d'évaluation minimal journalier	50	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép./an)			Nombre de jours dépassement sur la période	2	0	0			19	

I.2.2.3 Dépassement des valeurs réglementaires pour les poussières (PM₁₀)

SEUILS REGLEMENTAIRES PM10						NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES						
PERIODE DE CALCUL :						1 an						
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi-Bossuet [urbain]
Objectif de qualité	30	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?		NON	NON	NON		NON	NON
Valeur limite	40	Moyenne annuelle	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Dépassement de la valeur ?		NON	NON	NON		NON	NON
	41		2004				NON	NON	NON		NON	NON
	43		2003				NON	NON	NON		NON	NON
Valeur limite	50	P90,4 des moyennes journalières (Max: 35 dép./an)	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Nombre de jours dépassements sur la période		11	1	7		16	3
	55		2004				7	0	2		10	3
	60		2003				5	0	1		7	1
Seuil d'information	80	Moyenne journalière	1999	sur 24h (voir arrêté préfectoral)	Nombre de Jours où le seuil à été dépassé		0	0	0		0	0
Seuil d'alerte	125	Moyenne journalière	1999	sur 24h (voir arrêté préfectoral)	Nombre de Jours où le seuil à été dépassé		0	0	0		0	0
Seuil d'évaluation maximal journalier	30	P98 des moyennes journalières (Max: 7 dép./an)			Nombre de jours dépassements sur la période		75	41	84		98	58
Seuil d'évaluation minimal journalier	20	P98 des moyennes journalières (Max: 7 dép./an)			Nombre de jours dépassements sur la période		177	135	194		217	161
Seuil d'évaluation maximal annuel	14	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?		OUI	OUI	OUI		OUI	OUI
Seuil d'évaluation minimal annuel	10	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?		OUI	OUI	OUI		OUI	OUI

I.2.2.4 Dépassement des valeurs réglementaires pour l'ozone (O₃)

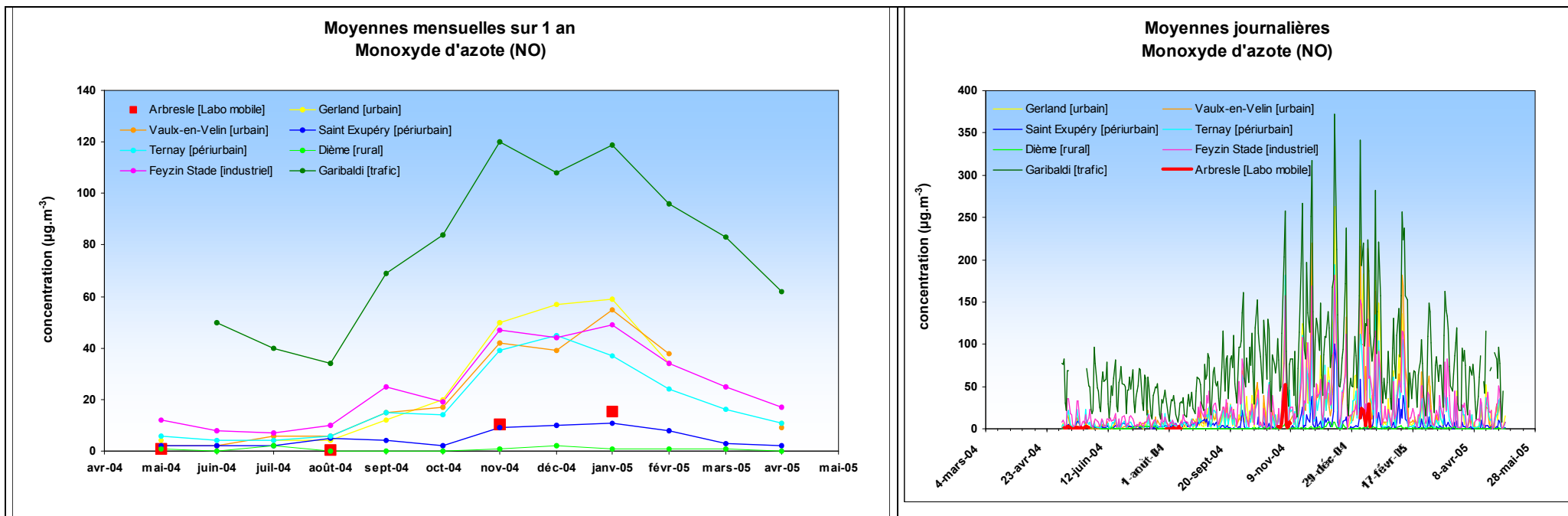
SEUILS REGLEMENTAIRES Ozone (O ₃)						NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES						
PERIODE DE CALCUL :						1 an						
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi [trafic]
Valeur limite (protection des matériaux)	40	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI		
Objectif de qualité (protection de la végétation)	65	Moyenne journalière	2001		Nombre de jours dépassements sur la période	70	92	133	102	212		
Objectif de qualité (protection de la végétation)	200	Moyenne horaire	2001		Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	9	6		
Objectif de qualité (protection de la santé humaine)	120	Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h	2005		Nombre de jours dépassements sur la période	23	40	54	52	64		
Seuil d'information	180	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	4	0	5	24	37		
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	2	0	1	4	11		
Seuil d'alerte 1	240	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0		
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0		
Seuil d'alerte 2	300	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0		
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0		
Seuil d'alerte 3	360	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0		
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0		
AOT 40 (Surcharge en Ozone)	6000	Cumul de la surcharge en ozone entre 8h et 20h	2010	SOMME [conc° horaires > 80µg/m3 - 80µg/m3]	Dépassement de la valeur ?	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI		
	18000		2020	(en µg/m3xNb d'heures)	Dépassement de la valeur ?	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI		

ANNEXE II : RESULTATS SUR HUIT SEMAINES DE MESURES POUR LE SITE DE L'ARBRESLE [Zone périurbaine]

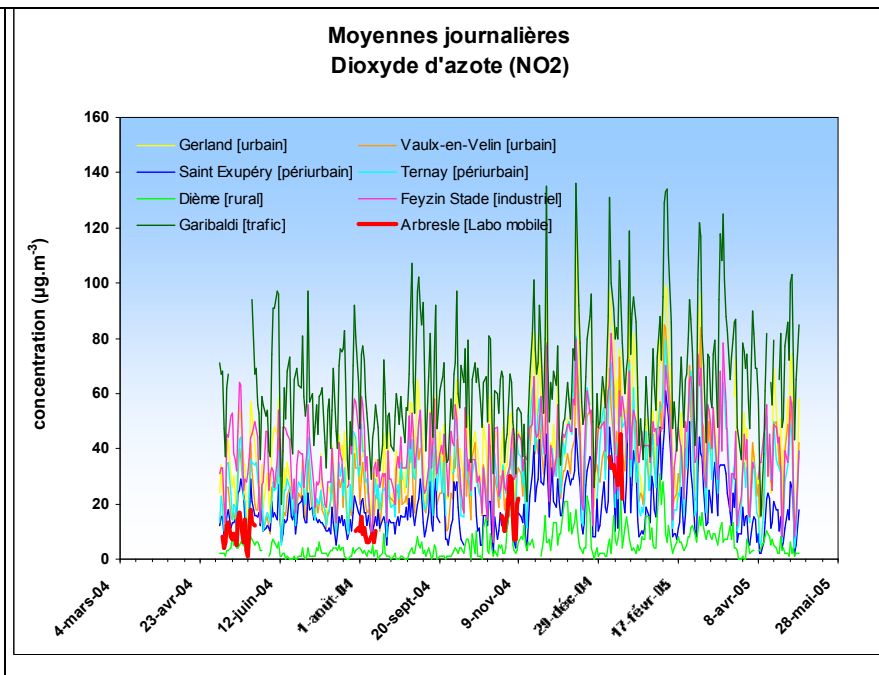
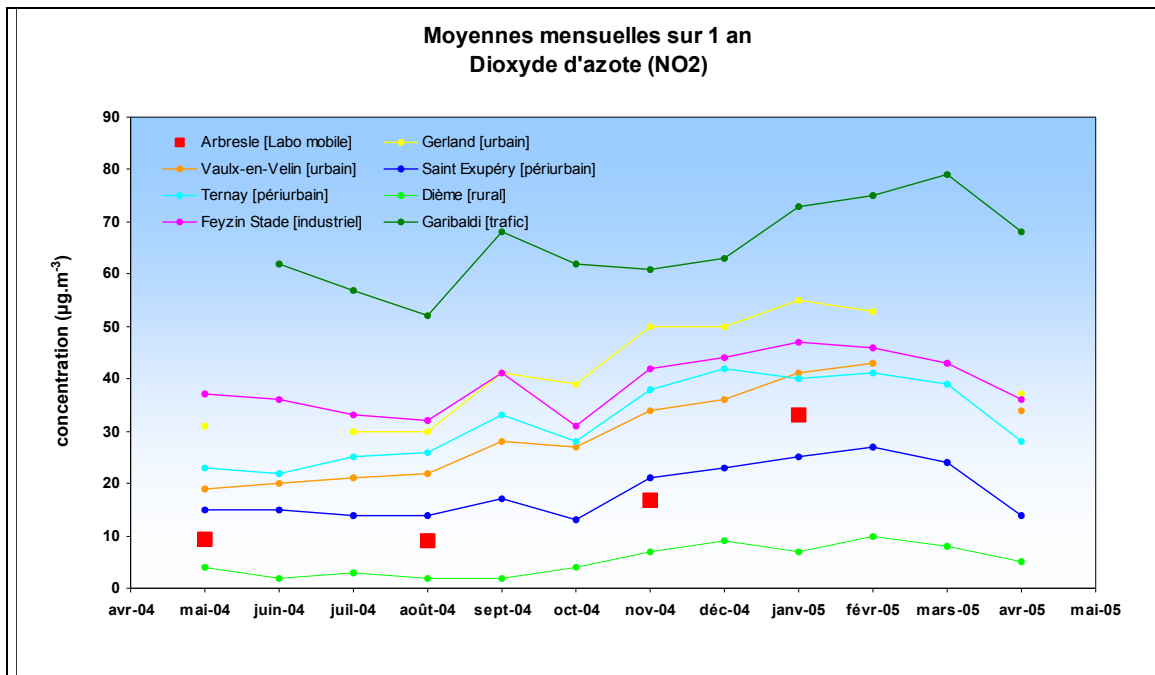
II.1 Oxydes d'azote (NO et NO₂)

II.1.1 Analyse temporelle

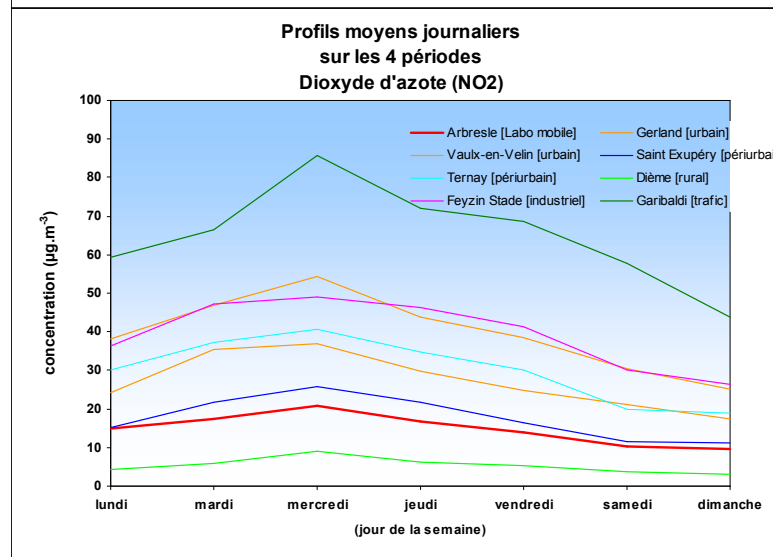
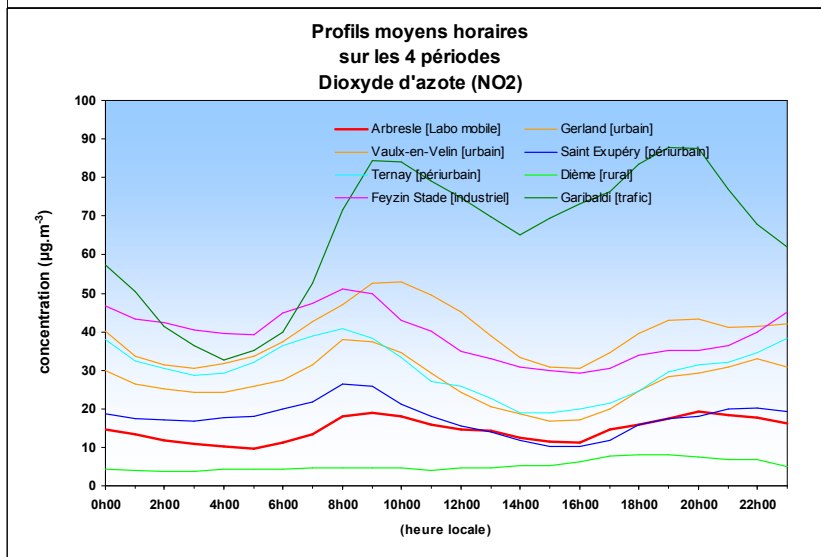
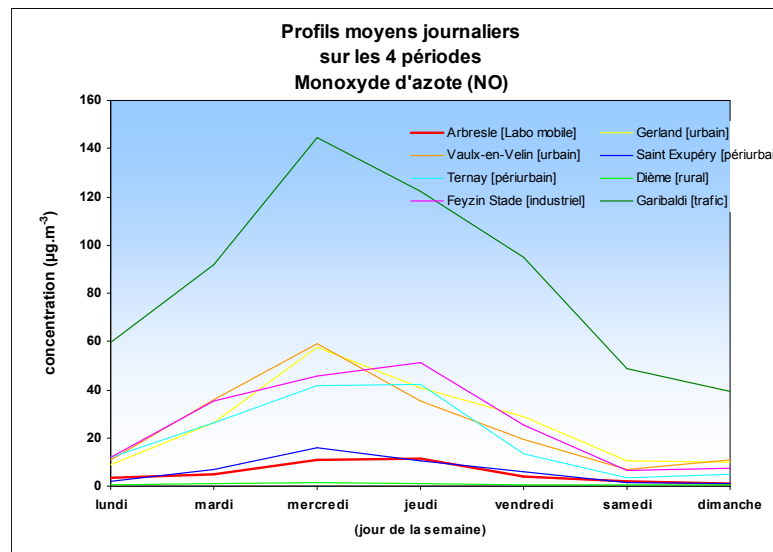
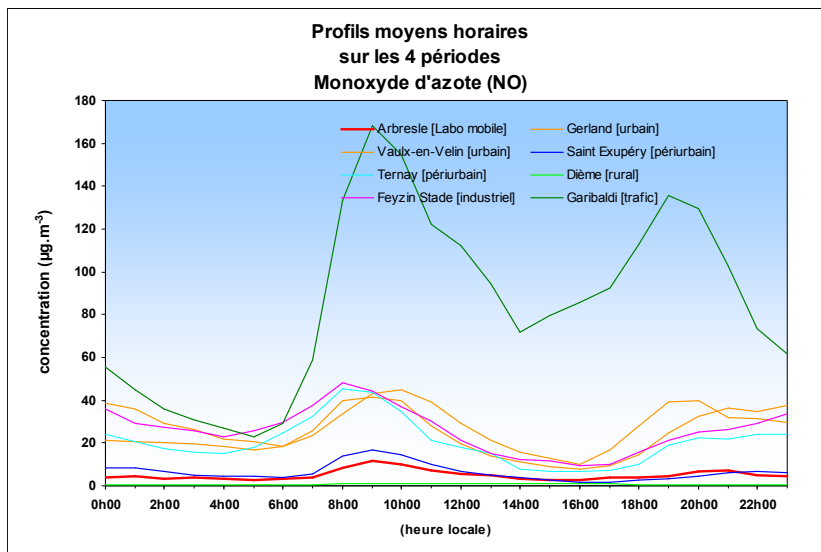
POUR LE MONOXYDE D'AZOTE (NO)



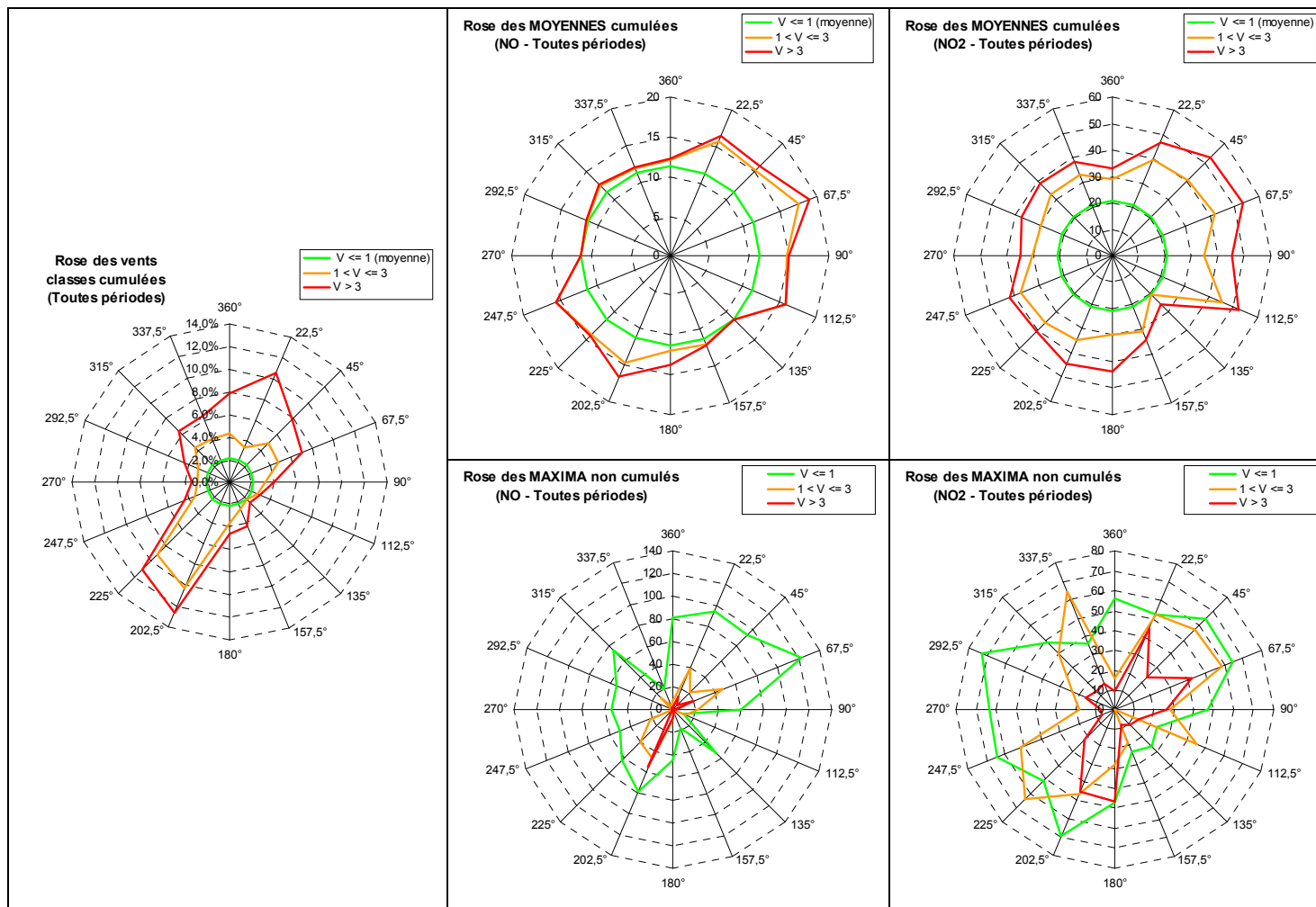
POUR LE DIOXYDE D'AZOTE (NO₂)



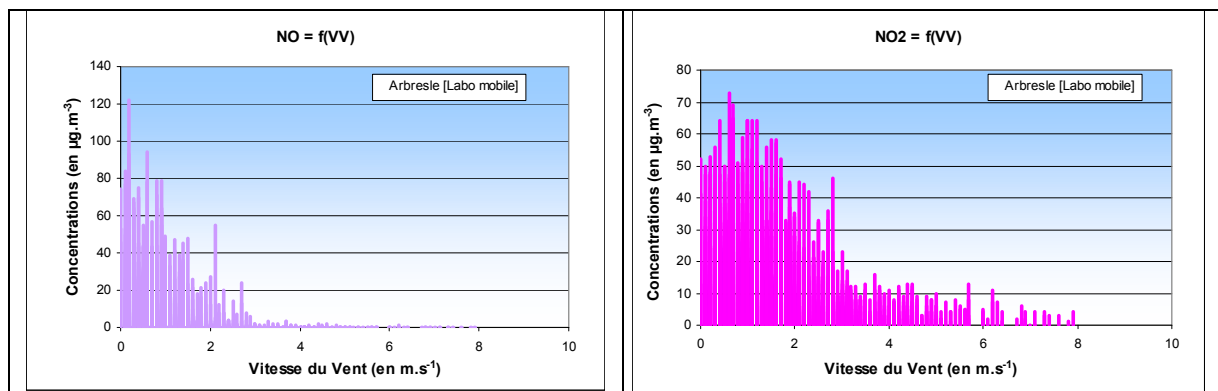
PROFILS MOYENS NO ET NO₂



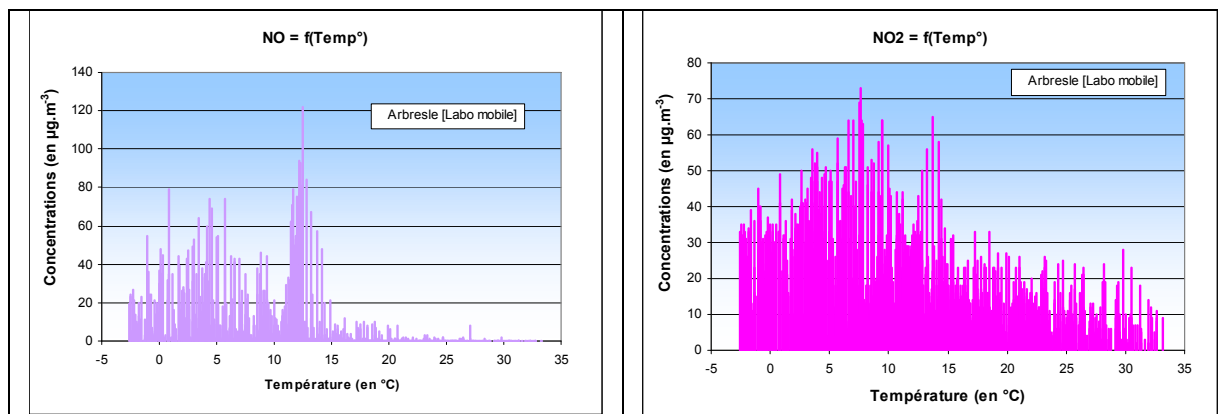
INFLUENCE DU VENT :



	Statistique	Max [NO]	Max [NO ₂]
Vents nord > sud	54%	122	73
Vents sud > nord	46%	79	69
Vents faibles	34%	122	73
Vents moyens	35%	48	64
Vents forts	32%	55	46



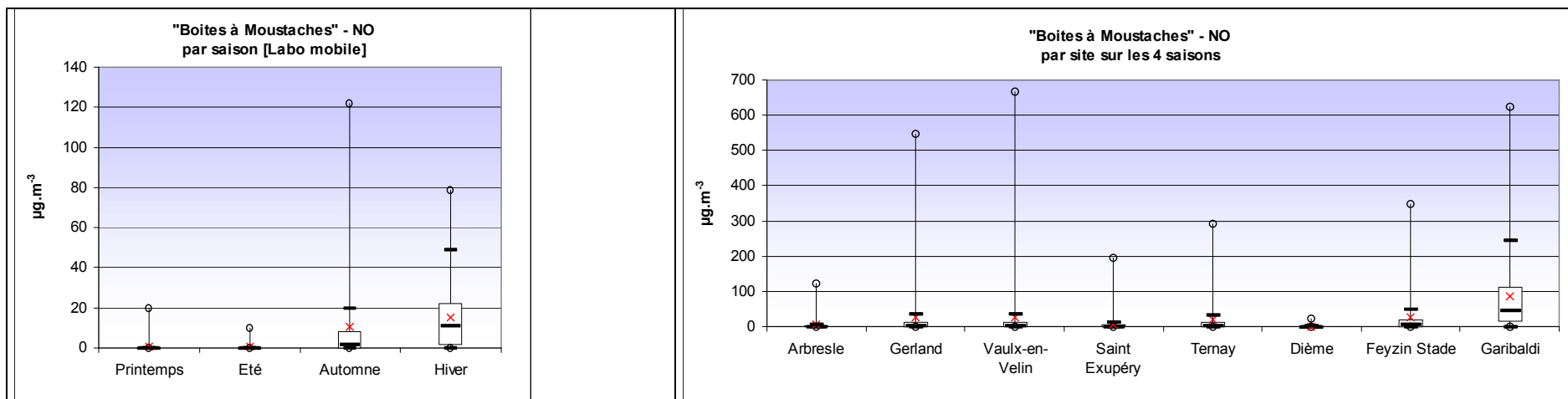
INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE



II.1.2 Statistiques et valeurs réglementaires

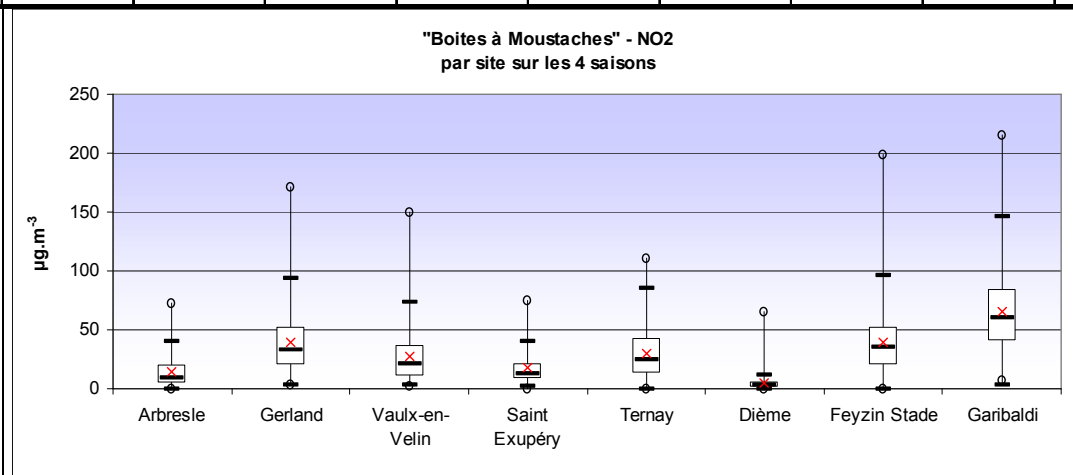
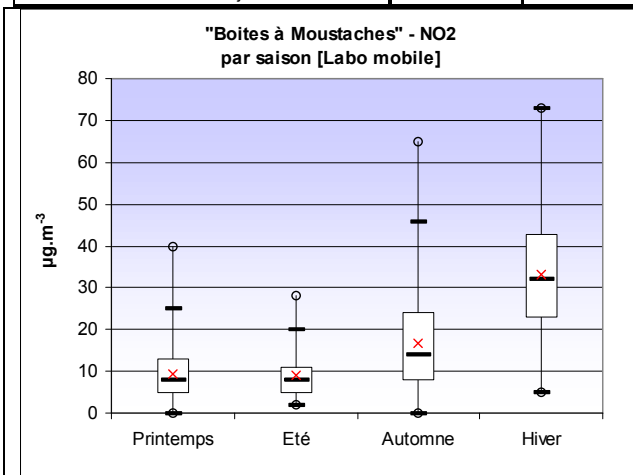
STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE NO

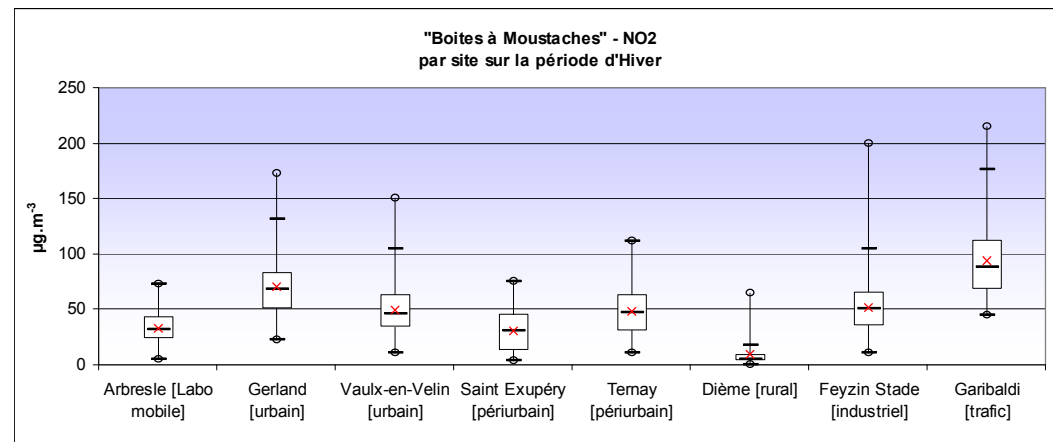
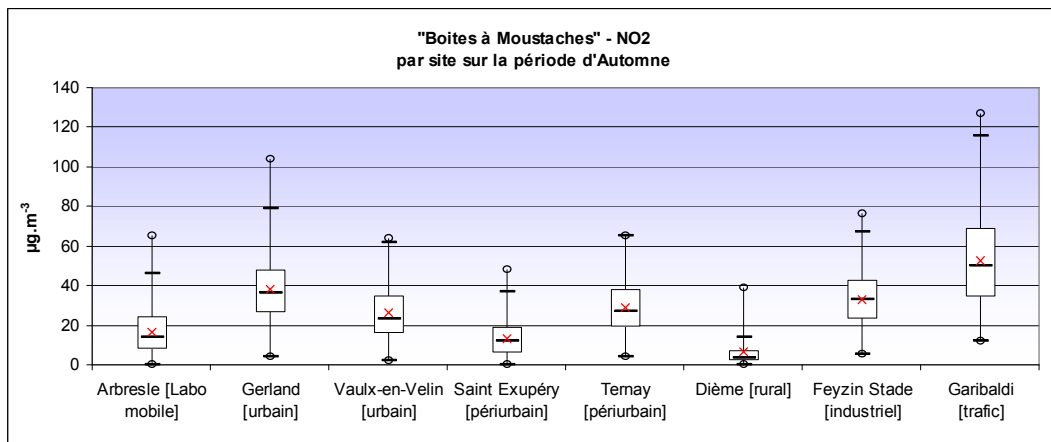
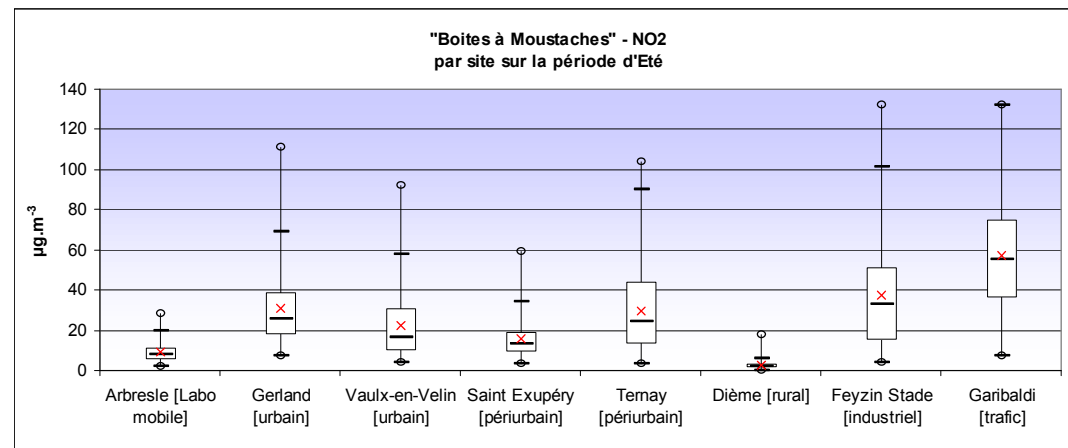
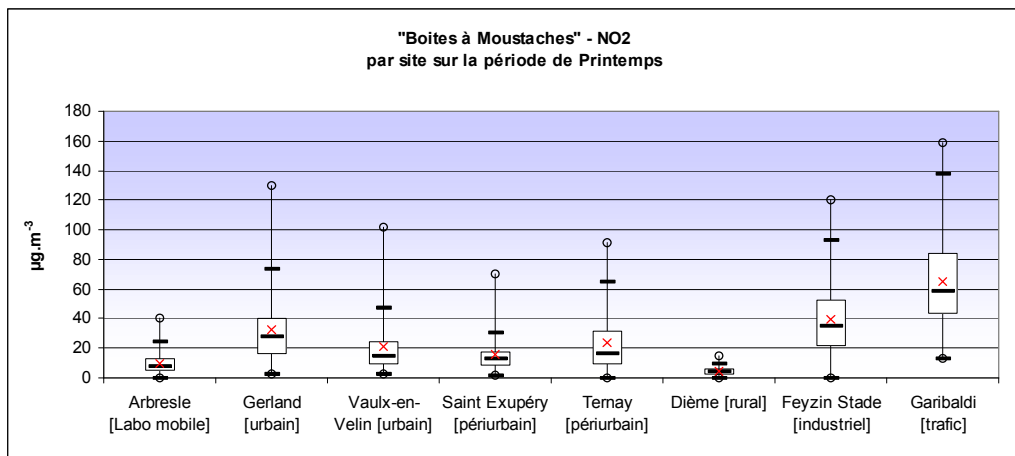
Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	07/05/2004	30/07/2004	28/10/2004	05/01/2005								
Fin	28/05/2004	12/08/2004	10/11/2004	14/01/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Arbresle	Arbresle	Arbresle	Arbresle	Arbresle	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	1	0	10	15	5	26	26	6	21	1	26	85
Ecart-type	2	1	20	17	13	59	63	17	46	2	51	99
Percentile 98 horaire	9	6	78	64	53	225	247	62	193	5	209	391
Percentile 50 horaire (médiane)	0	0	2	11	0	3	3	1	2	0	5	47
Minimum horaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maximum horaire	20	10	122	79	122	546	666	197	292	23	347	624
Date du Maximum horaire	25/05/04 08:00	05/08/04 08:00	03/11/04 21:00	07/01/05 09:00	03/11/04 21:00	05/01/05 19:00	11/01/05 10:00	05/01/05 09:00	11/01/05 09:00	04/11/04 10:00	11/01/05 10:00	10/01/05 09:00
Minimum journalier	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	8
Maximum journalier	3	2	52	29	52	224	216	58	181	6	157	341
Date du Maximum journalier	25/05/2004	09/08/2004	04/11/2004	12/01/2005	04/11/2004	05/01/2005	05/01/2005	05/01/2005	04/11/2004	04/11/2004	04/11/2004	05/01/2005



STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE NO₂

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	07/05/2004	30/07/2004	28/10/2004	05/01/2005								
Fin	28/05/2004	12/08/2004	10/11/2004	14/01/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Arbresle	Arbresle	Arbresle	Arbresle	Arbresle	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	9	9	17	33	15	39	27	18	30	5	39	65
Ecart-type	7	5	11	14	12	25	20	13	20	7	23	32
Percentile 98 horaire	27	24	43	64	50	107	81	58	80	27	94	147
Percentile 50 horaire (médiane)	8	8	14	32	10	33	21	13	25	4	36	61
Minimum horaire	0	2	0	5	0	3	2	0	0	0	0	7
Maximum horaire	40	28	65	73	73	172	150	75	111	65	199	215
Date du Maximum horaire	25/05/04 08:00	02/08/04 13:00	03/11/04 18:00	05/01/05 18:00	05/01/05 18:00	05/01/05 19:00	11/01/05 10:00	11/01/05 22:00	05/01/05 19:00	07/01/05 19:00	06/01/05 13:00	10/01/05 09:00
Minimum journalier	1	6	7	22	1	11	8	4	6	1	9	29
Maximum journalier	18	15	30	45	45	97	73	48	71	22	82	131
Date du Maximum journalier	25/05/2004	02/08/2004	03/11/2004	12/01/2005	12/01/2005	05/01/2005	11/01/2005	05/01/2005	06/01/2005	12/01/2005	06/01/2005	05/01/2005





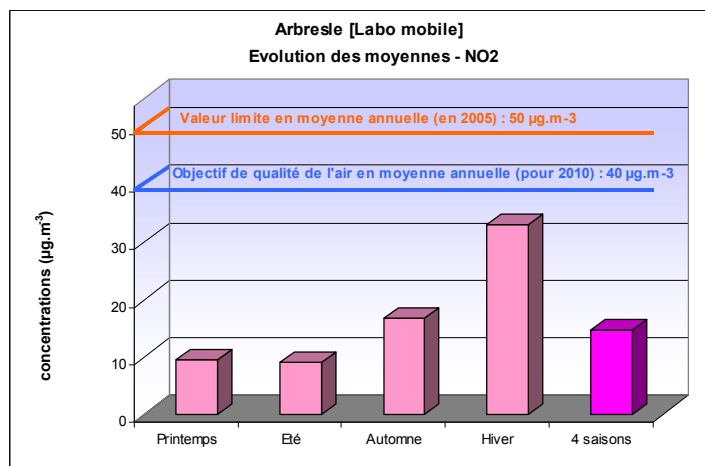
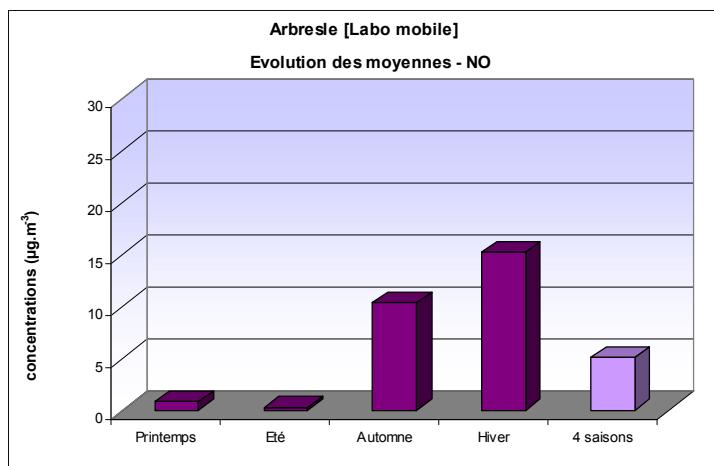
RAPPORT [NO] / [NO₂]

Le rapport [NO] / [NO₂] est normalement calculé avec les moyennes annuelles à partir des concentrations exprimées en ppb¹ (partie par milliard). Ce rapport permet de qualifier un site de mesure vis-à-vis du trafic. En effet, le monoxyde d'azote (NO), polluant primaire émis par les véhicules à moteur thermique se transforme dans un second temps en dioxyde d'azote (NO₂) sous l'effet du rayonnement solaire, plus ou moins rapidement selon les conditions météorologiques.

Le rapport des concentrations de ces deux polluants varie donc en fonction de l'éloignement aux sources : un rapport annuel supérieur à 2 traduit une influence directe du trafic automobile avec une présence majoritaire de monoxyde d'azote (NO). Les sites urbains ou péri-urbains (pollution de fond) enregistrent généralement un rapport annuel inférieur ou égal à 1,5.

Rapport des concentrations [NO]/[NO ₂] (en ppb)									
PERIODES	SAISONS	Arbresle	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
		[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Période 1	Printemps	0,1	0,2	0,2	0,2	0,4	0,3	0,5	1,3
Période 2	Été	0,1	0,1	0,2	0,4	0,2	0,0	0,2	0,7
Période 3	Automne	0,9	1,3	1,6	0,8	1,8	0,3	1,5	2,8
Période 4	Hiver	0,7	2,2	3,3	0,9	1,9	0,2	2,3	2,9
Bilan des 4 périodes	4 saisons	0,5	1,0	1,5	0,6	1,0	0,2	1,0	2,0
1 an	2004-2005		0,9	1,1	0,4	0,9	0,2	1,0	1,8

II.1.3 Valeurs réglementaires :



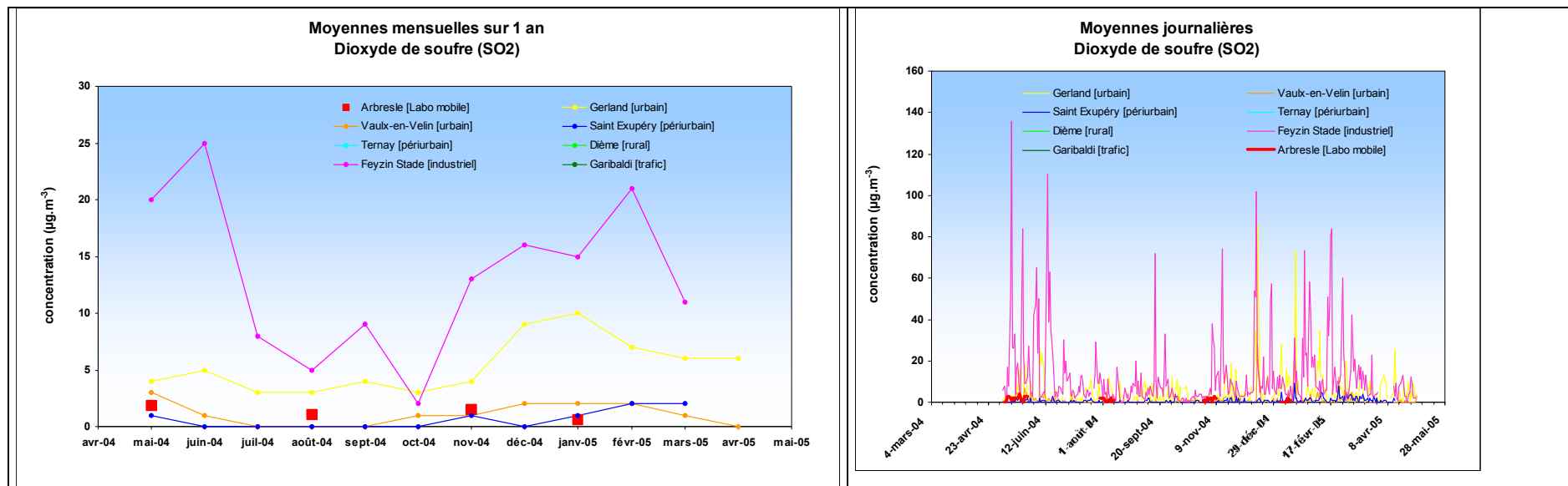
¹ La concentration exprimée en ppb indique un rapport volumique de la quantité de matière (molécules de gaz).
1 µg.m⁻³ = 1ppb x Masse molaire du gaz / Volume molaire (22,4 litres.mol⁻¹ à 0°C)

DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉS SUR LA PÉRIODE DE MESURE

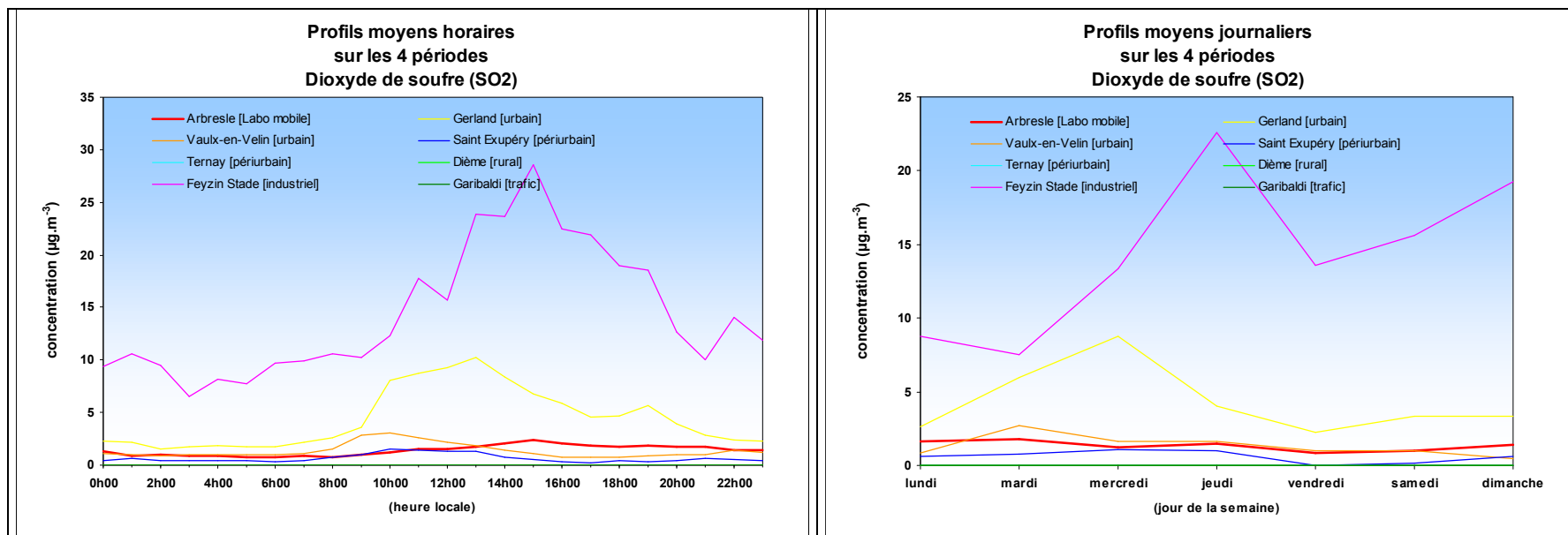
SEUILS REGLEMENTAIRES NO2					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES											
PERIODE DE CALCUL :					Bilan des 4 périodes											
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	Arbresle [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi [trafic]			
Valeur limite (protection de la végétation)	30	Moyenne annuelle en oxydes d'azote (NO2 + NO équiv)	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI			
Objectif de qualité	40	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI			
Valeur limite	40	Moyenne annuelle	2010	Marges de dépassement autorisées jusqu'en 2010	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI			
	42		2009			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI		
	44		2008			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	46		2007			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	48		2006			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	50		2005			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	52		2004			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
	54		2003			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
Valeur limite	200	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)	2010	Marges autorisées jusqu'en 2010	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	1			
	210		2009			0	0	0	0	0	0	0	1			
	220		2008			0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	230		2007			0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	240		2006			0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	250		2005			0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	260		2004			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
270	2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Seuil d'information	200	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	1			
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
Seuil d'alerte	400	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	0			
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Seuil d'évaluation maximal horaire	140	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)			Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	3	1	0	0	0	1	28			
Seuil d'évaluation minimal horaire	100	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)			Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	42	5	0	5	0	21	135			
Seuil d'évaluation maximal annuel	32	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI			
Seuil d'évaluation minimal annuel	26	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI			

II.2 Dioxyde de soufre (SO₂)

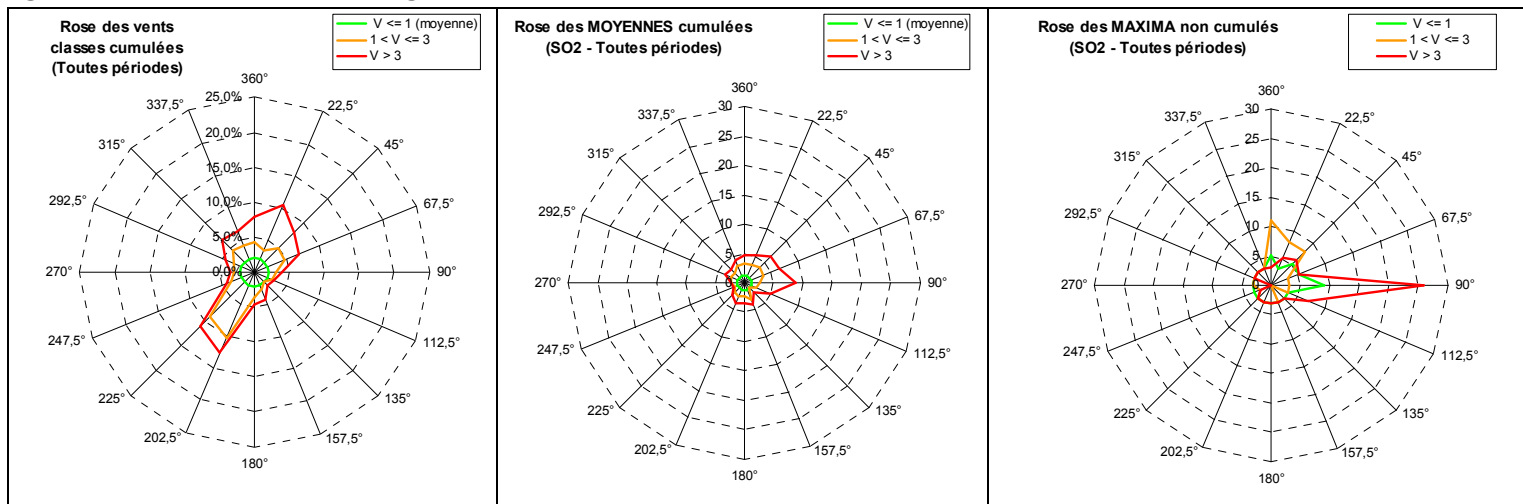
II.2.1 Analyse temporelle



PROFILS MOYENS SO₂



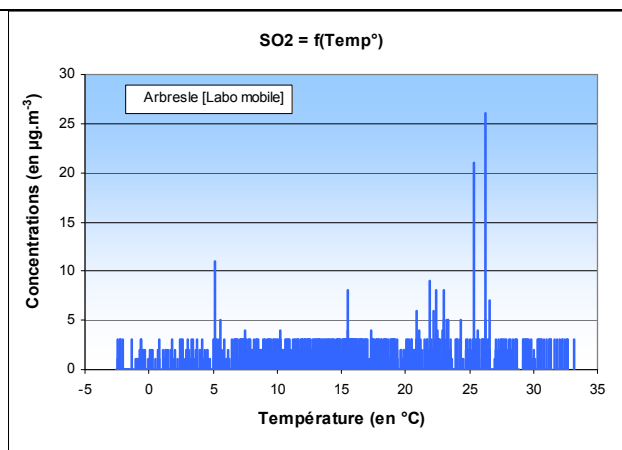
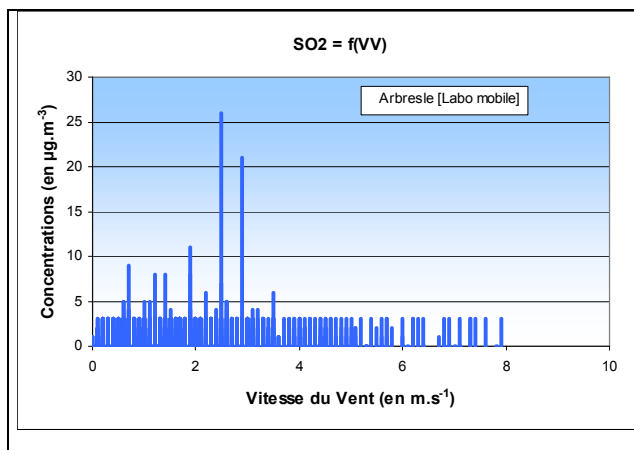
INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



Vents nord > sud
Vents sud > nord
Vents faibles
Vents moyens
Vents forts

Statistique	
54%	
46%	
34%	
35%	
32%	

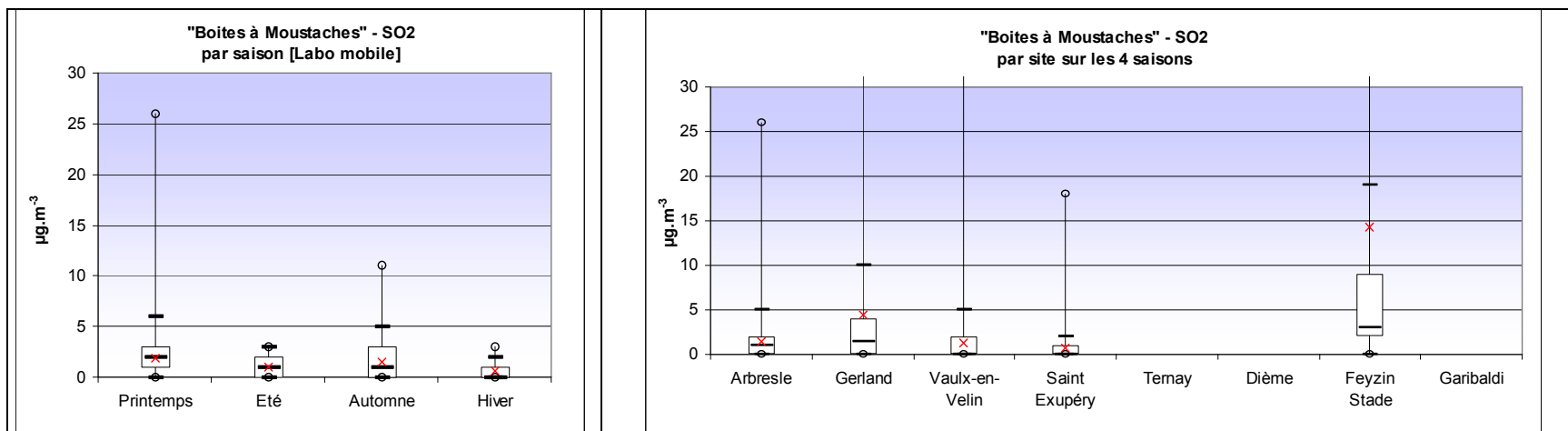
Max [SO ₂]	
11	
26	
9	
11	
26	

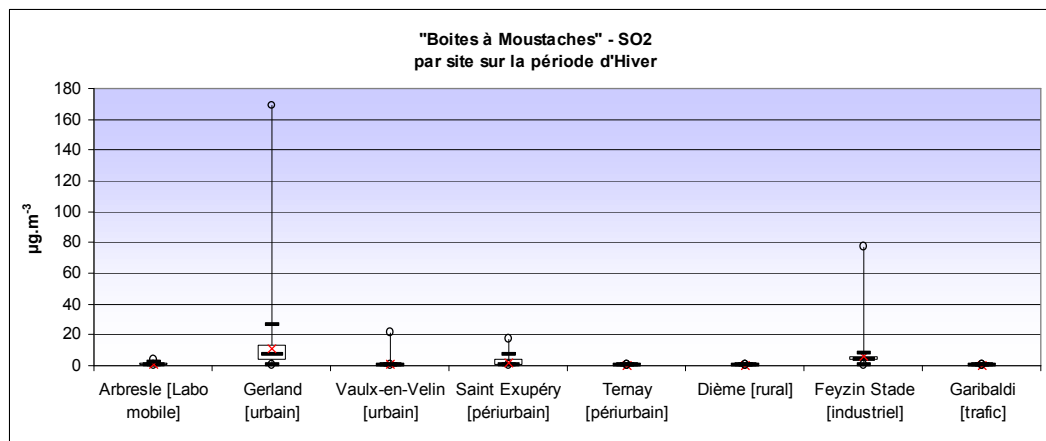
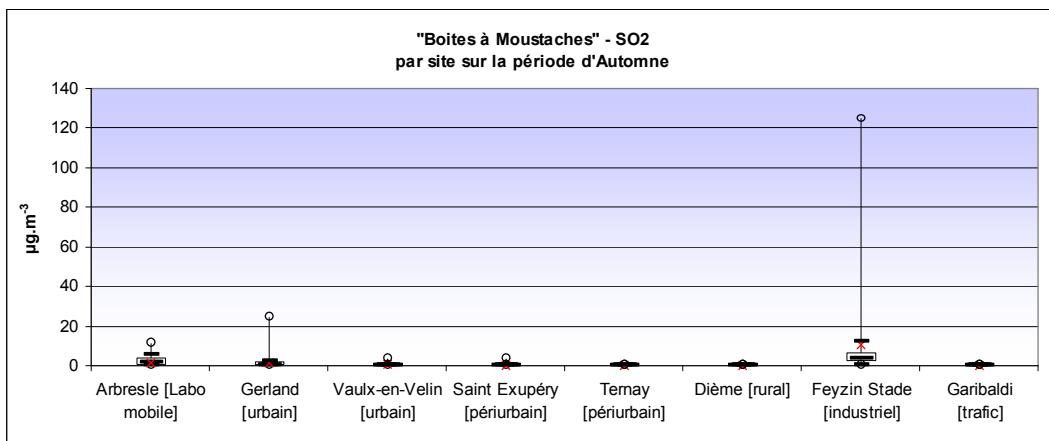
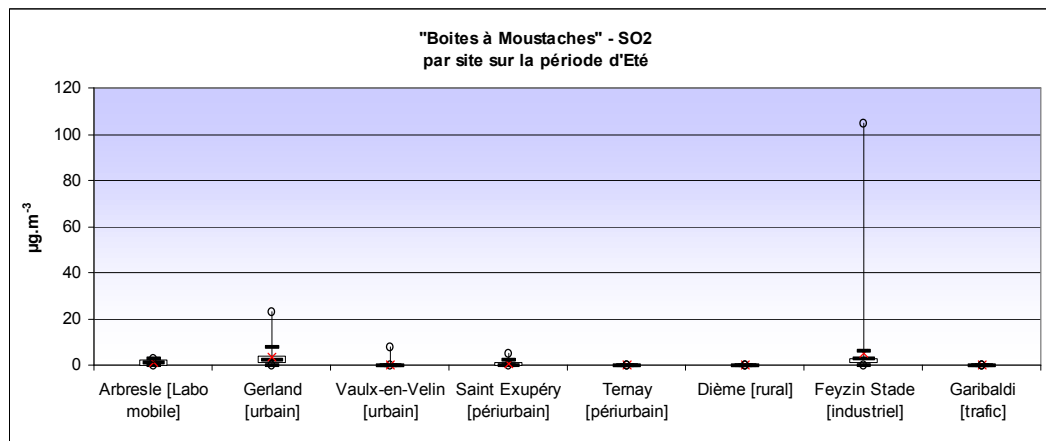
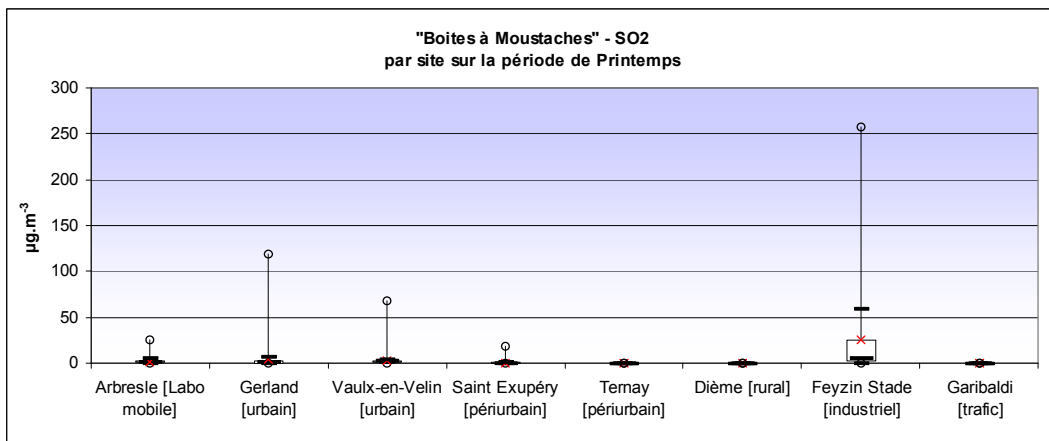


II.2.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE SO₂

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	07/05/2004	30/07/2004	28/10/2004	05/01/2005								
Fin	28/05/2004	12/08/2004	10/11/2004	14/01/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Arbresle	Arbresle	Arbresle	Arbresle	Arbresle	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	2	1	1	1	1	4	1	1			14	
Ecart-type	2	1	1	1	2	11	3	2			30	
Percentile 98 horaire	5	3	3	3	3	38	7	5			118	
Percentile 50 horaire (médiane)	2	1	1	0	1	2	0	0			3	
Minimum horaire	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
Maximum horaire	26	3	11	3	26	169	68	18			258	
Date du Maximum horaire	20/05/04 15:00	30/07/04 14:00	09/11/04 17:00	10/01/05 02:00	20/05/04 15:00	05/01/05 19:00	25/05/04 09:00	25/05/04 10:00			13/05/04 19:00	
Minimum journalier	0	0	0	0	0	0	0	0			1	
Maximum journalier	4	2	3	2	4	28	7	5			136	
Date du Maximum journalier	20/05/2004	30/07/2004	07/11/2004	10/01/2005	20/05/2004	05/01/2005	25/05/2004	05/01/2005			13/05/2004	



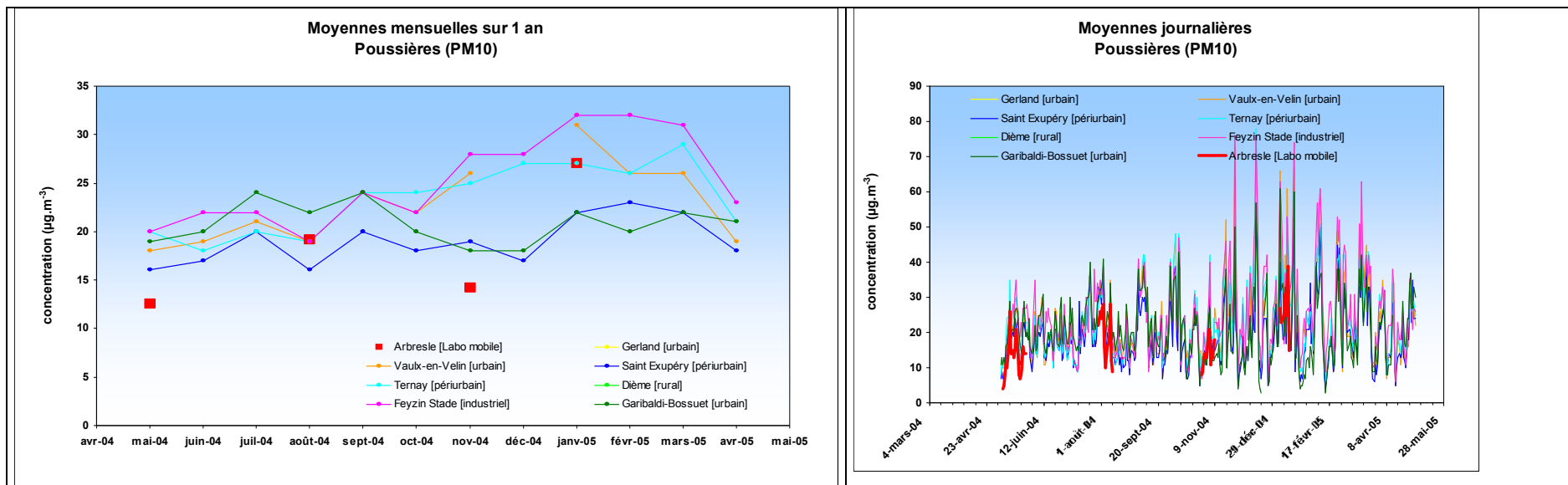


DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES SUR LA PÉRIODE DE MESURE

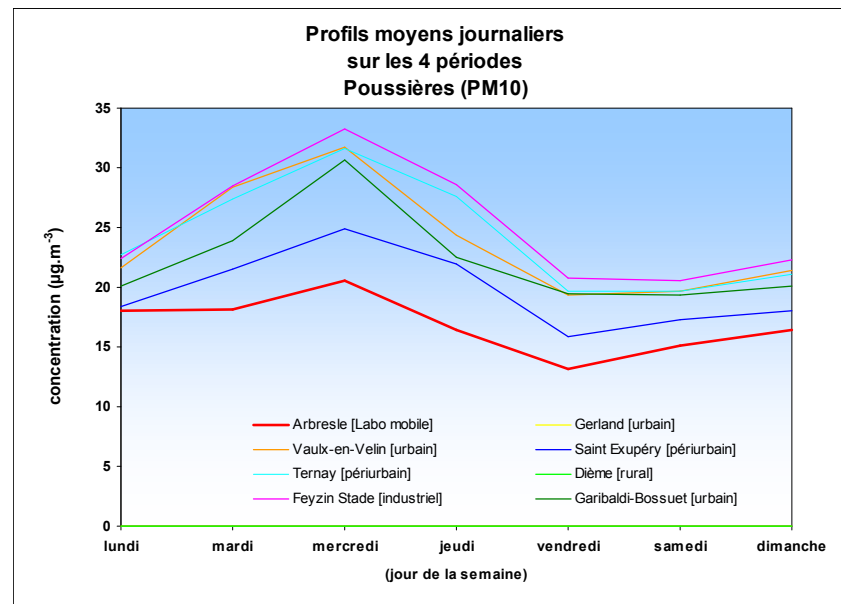
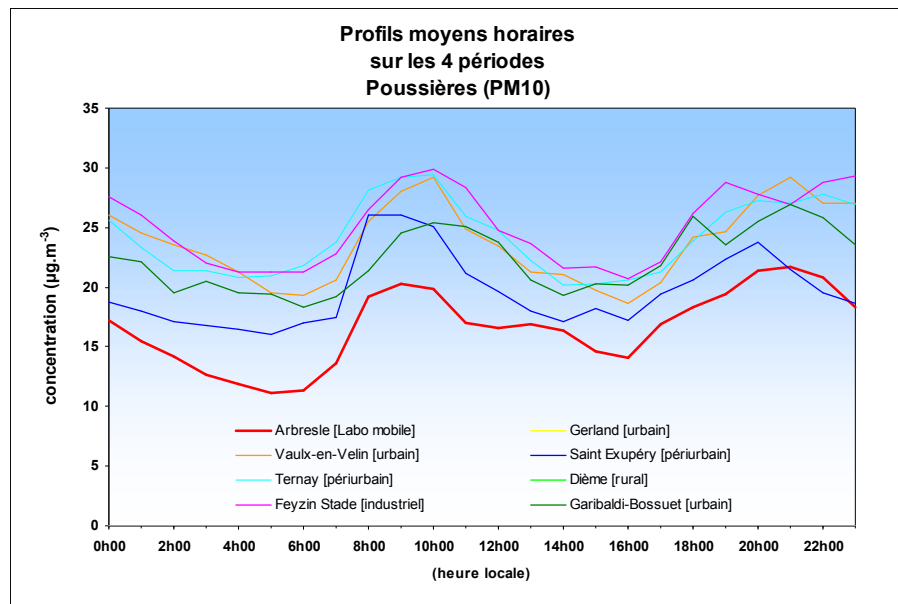
SEUILS REGLEMENTAIRES SO2					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES								
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m-3)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	PÉRIODE DE CALCUL : Dépassements	Bilan des 4 périodes							
						Arbresle [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industrie]	Garibaldi [trafic]
Valeur limite (pour la protection de la végétation)	20	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			NON	
		Moyenne "hiver"		(du 1er octobre au 31 mars)	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			OUI	
Objectif de qualité	50	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			NON	
Valeur limite	125	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép/an)	2001		Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			1	
Valeur limite	350	P99,7 des moyennes horaires (Max: 24 dép/an)	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
	380		2004		0	0	0	0			0		
	410		2003		0	0	0	0			0		
Seuil d'information	300	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0			0	
Seuil d'alerte	500	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0			0	
Seuil d'évaluation maximal journalier	75	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép./an)			Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			2	
Seuil d'évaluation minimal journalier	50	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép./an)			Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			3	

II.3 Poussières (PM₁₀)

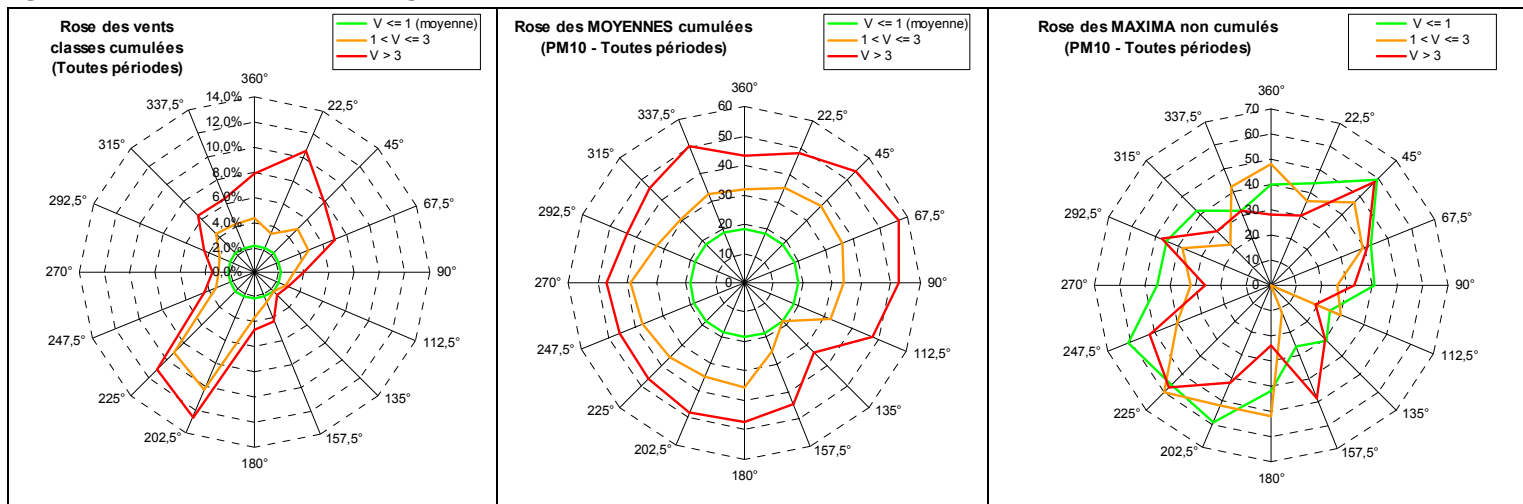
II.3.1 Analyse temporelle



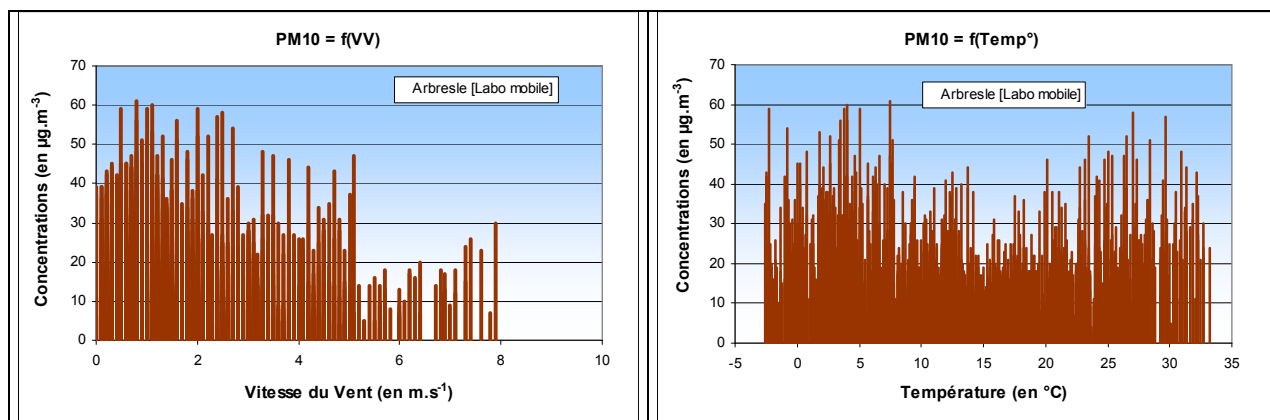
PROFILS MOYENS POUR LES PM₁₀



INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



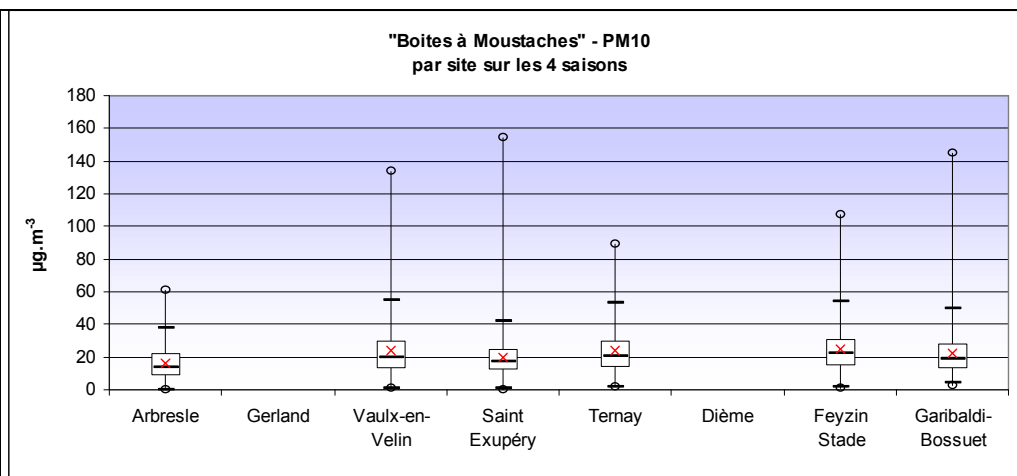
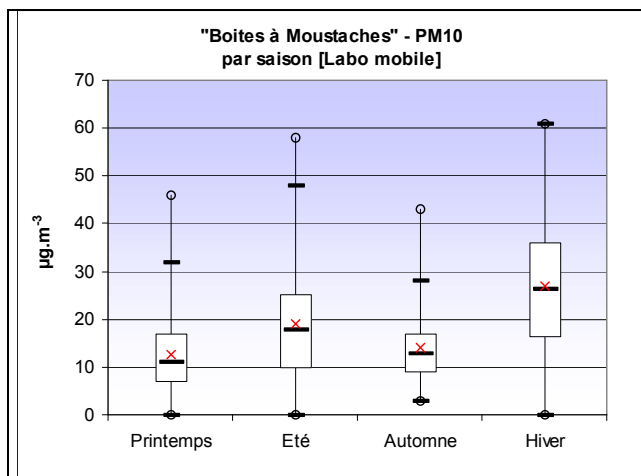
	Statistique	Max [PM ₁₀]
Vents nord > sud	54%	59
Vents sud > nord	46%	61
Vents faibles	34%	61
Vents moyens	35%	60
Vents forts	32%	58

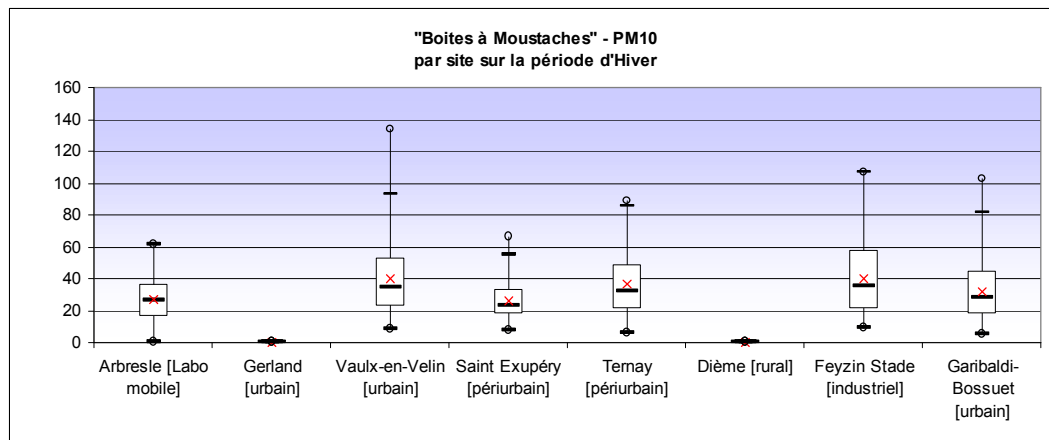
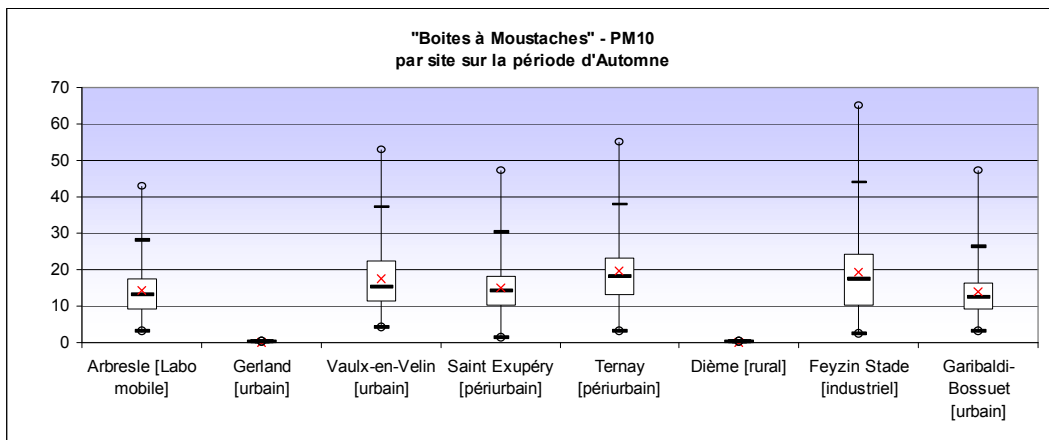
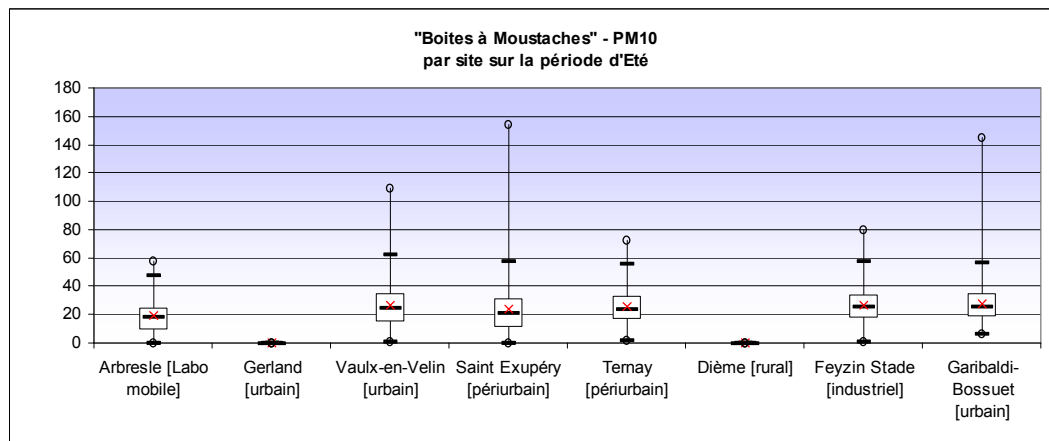
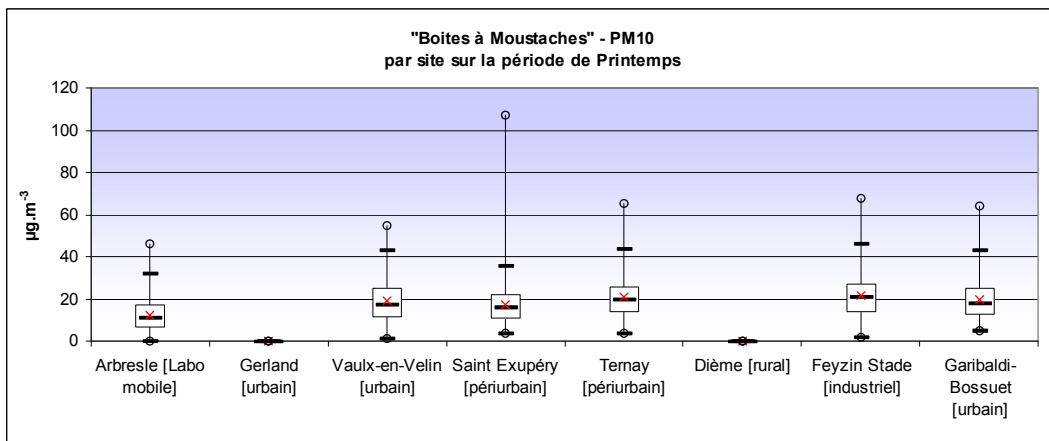


II.3.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LES PM₁₀

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	07/05/2004	30/07/2004	28/10/2004	05/01/2005								
Fin	28/05/2004	12/08/2004	10/11/2004	14/01/2005								
Saison	Printemps	Eté	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Arbresle	Arbresle	Arbresle	Arbresle	Arbresle	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi-Bossue
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[urbain]
Moyenne sur la période	13	19	14	27	17		24	20	24		25	22
Ecart-type	7	11	7	13	11		16	12	13		15	13
Percentile 98 horaire	31	48	38	56	45		70	48	60		69	56
Percentile 50 horaire (médiane)	11	18	13	27	14		20	17	21		22	19
Minimum horaire	0	0	3	0	0		1	0	2		1	3
Maximum horaire	46	58	43	61	61		134	154	89		107	145
Date du Maximum horaire	18/05/04 11:00	03/08/04 13:00	03/11/04 21:00	10/01/05 14:00	10/01/05 14:00		11/01/05 10:00	03/08/04 09:00	05/01/05 19:00		05/01/05 19:00	03/08/04 18:00
Minimum journalier	4	9	8	15	4		10	7	10		7	9
Maximum journalier	26	28	21	39	39		66	40	52		63	61
Date du Maximum journalier	13/05/2004	03/08/2004	03/11/2004	12/01/2005	12/01/2005		05/01/2005	05/01/2005	05/01/2005		05/01/2005	05/01/2005



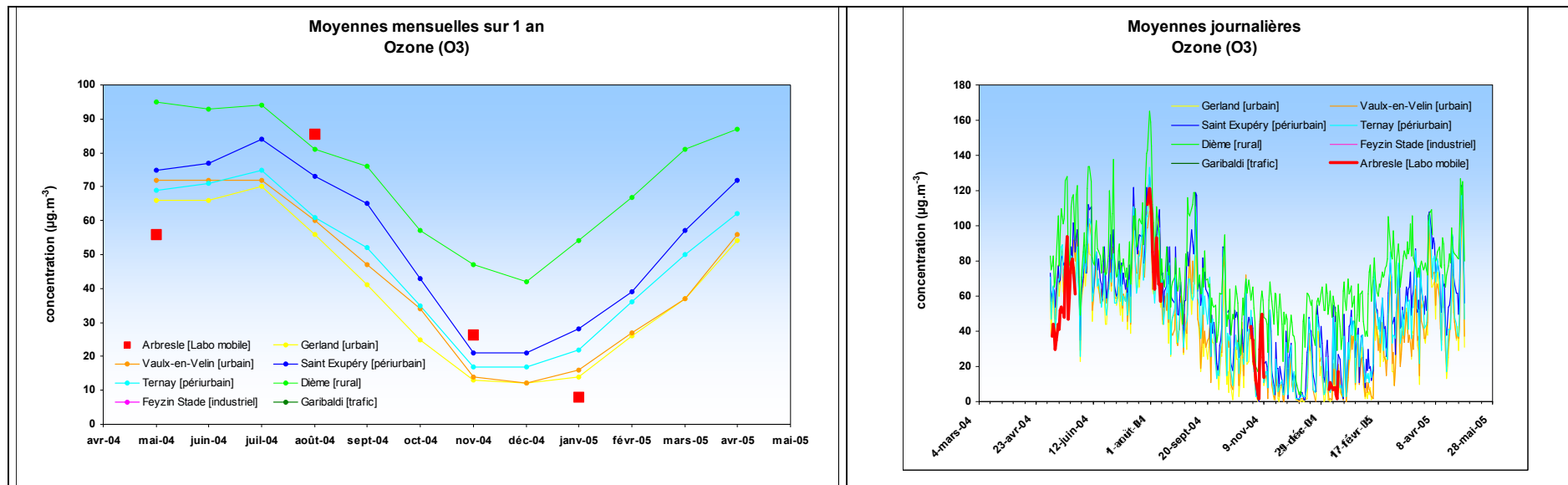


DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉES SUR LA PÉRIODE DE MESURE

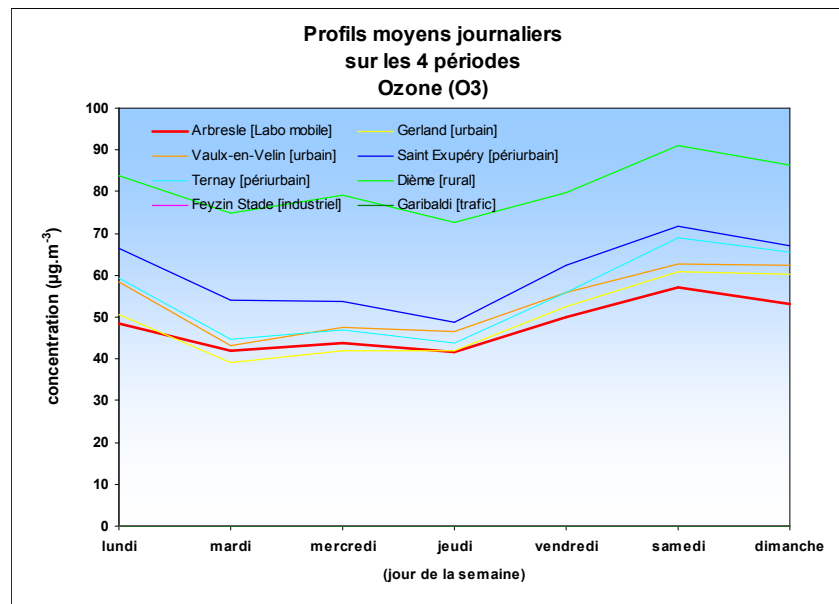
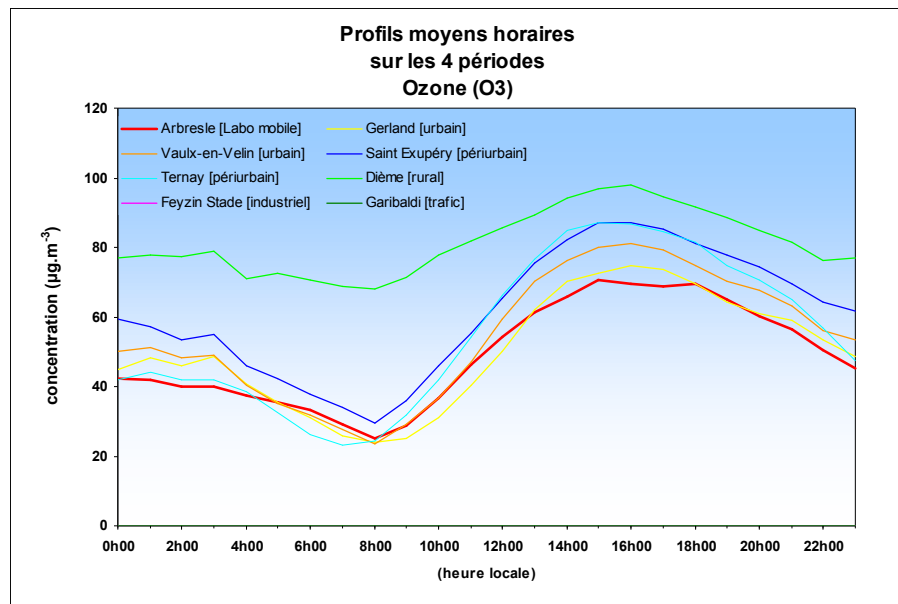
SEUILS REGLEMENTAIRES PM10					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES								
PERIODE DE CALCUL :					Bilan des 4 périodes								
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	Arbresle [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi-Bossuet [urbain]
Objectif de qualité	30	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON		NON	NON	NON		NON	NON
Valeur limite	40	Moyenne annuelle	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Dépassement de la valeur ?	NON		NON	NON	NON		NON	NON
	41		2004			NON		NON	NON	NON		NON	NON
	43		2003			NON		NON	NON	NON		NON	NON
Valeur limite	50	P90,4 des moyennes journalières (Max: 35 dép./an)	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Nombre de jours dépassements sur la période	0		2	0	1		3	1
	55		2004			0		2	0	0		2	1
	60		2003			0		2	0	0		1	1
Seuil d'information	80	Moyenne journalière	1999	sur 24h (voir arrêté préfectoral)	Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0		0	0	0		0	0
Seuil d'alerte	125	Moyenne journalière	1999	sur 24h (voir arrêté préfectoral)	Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0		0	0	0		0	0
Seuil d'évaluation maximal journalier	30	P98 des moyennes journalières (Max: 7 dép./an)			Nombre de jours dépassements sur la période	3		13	7	12		17	11
Seuil d'évaluation minimal journalier	20	P98 des moyennes journalières (Max: 7 dép./an)			Nombre de jours dépassements sur la période	17		30	21	34		32	28
Seuil d'évaluation maximal annuel	14	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	OUI		OUI	OUI	OUI		OUI	OUI
Seuil d'évaluation minimal annuel	10	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	OUI		OUI	OUI	OUI		OUI	OUI

II.4 Ozone (O₃)

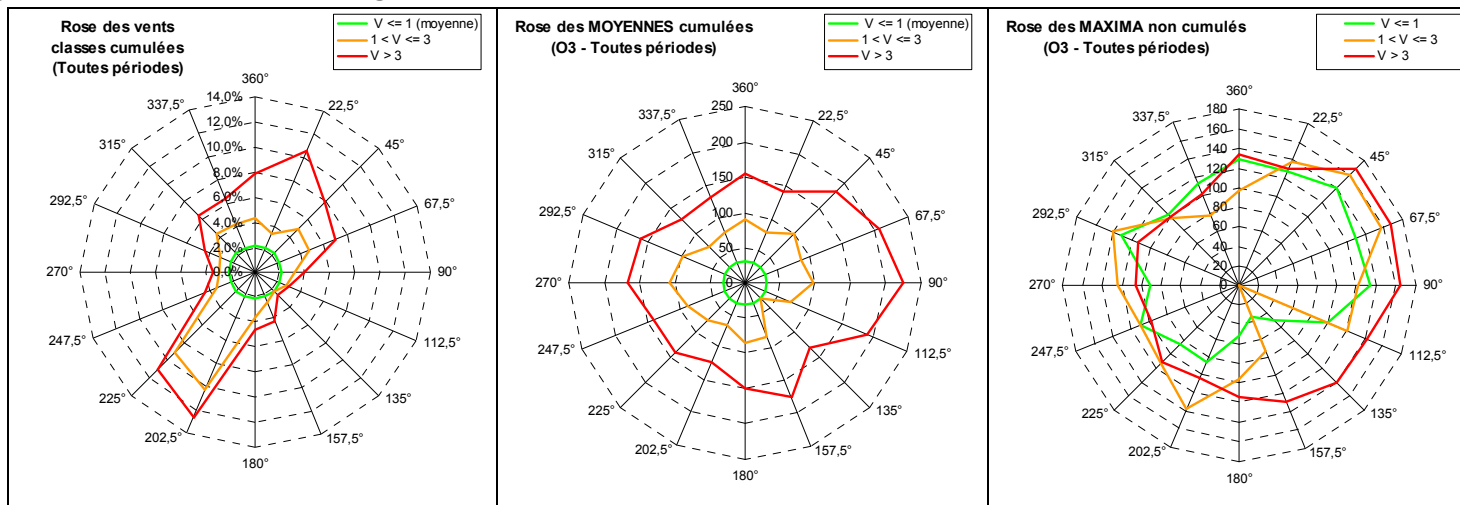
II.4.1 Analyse temporelle



PROFILS MOYENS POUR L'OZONE



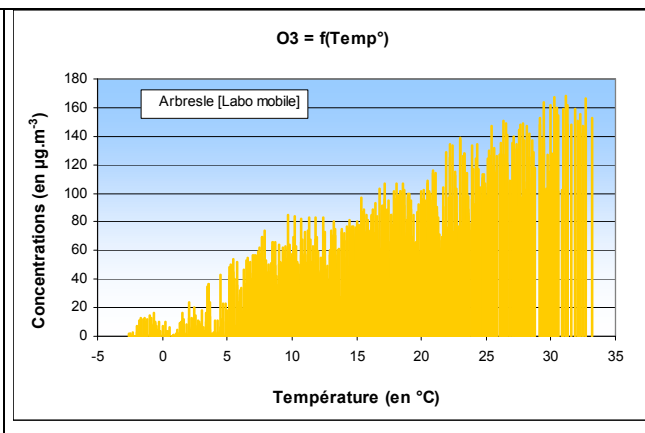
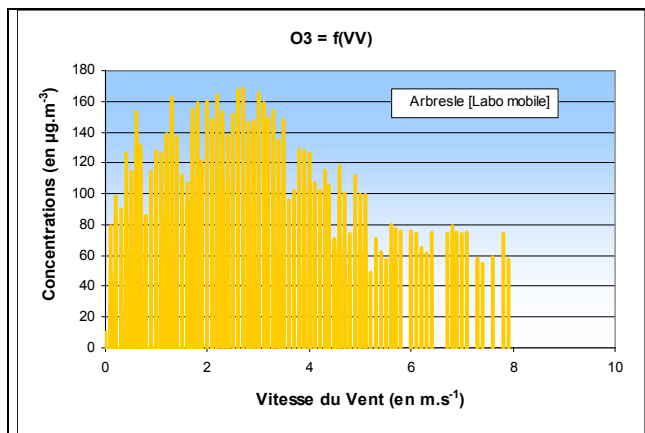
INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



Vents nord > sud
Vents sud > nord
Vents faibles
Vents moyens
Vents forts

Statistique	
	54%
	46%
	34%
	35%
	32%

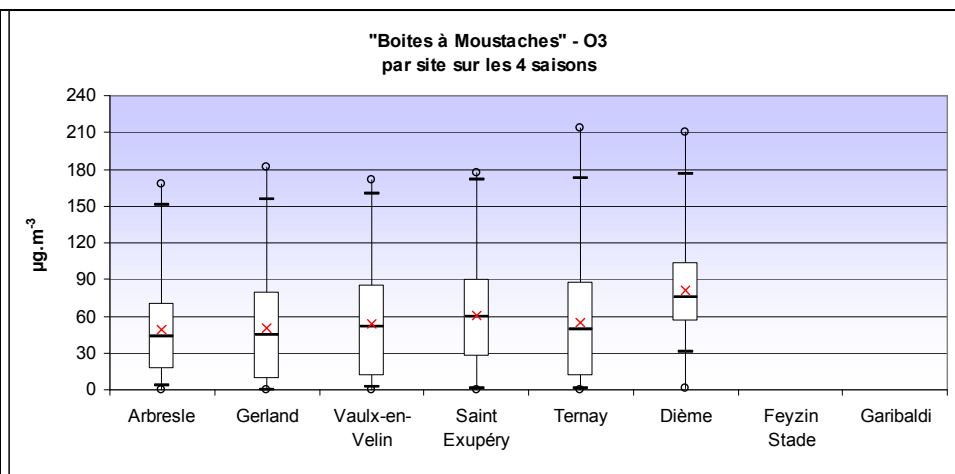
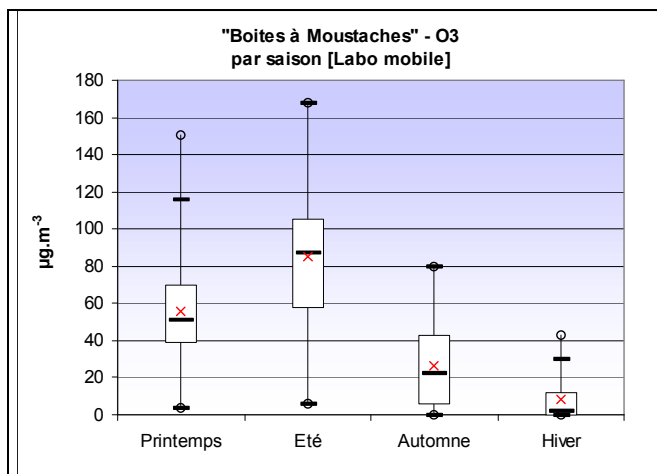
Max [O ₃]	
	168
	164
	139
	159
	168

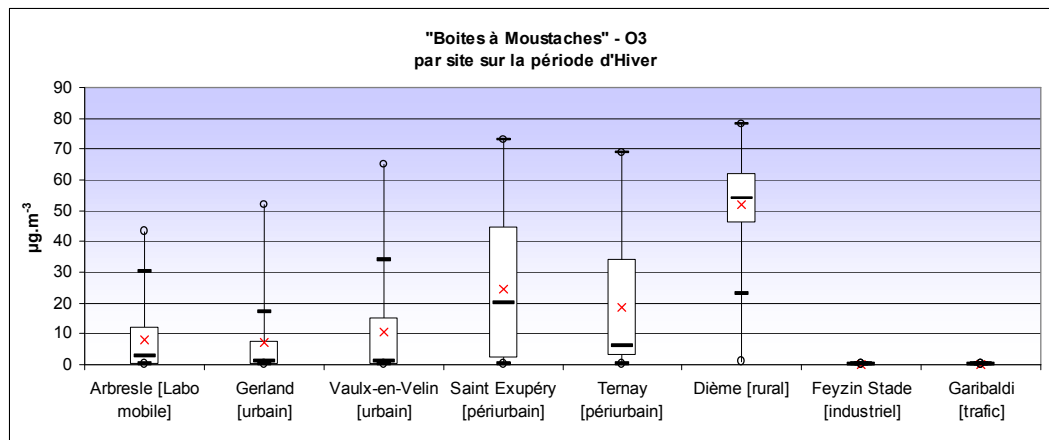
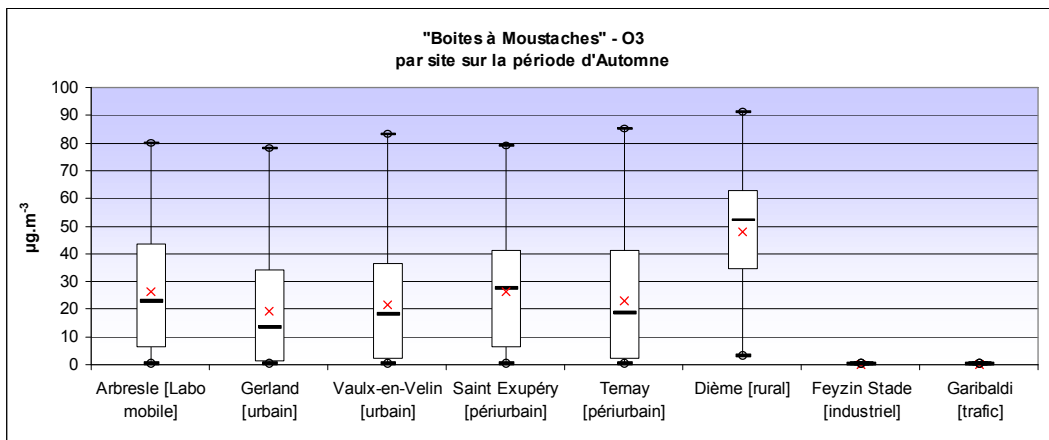
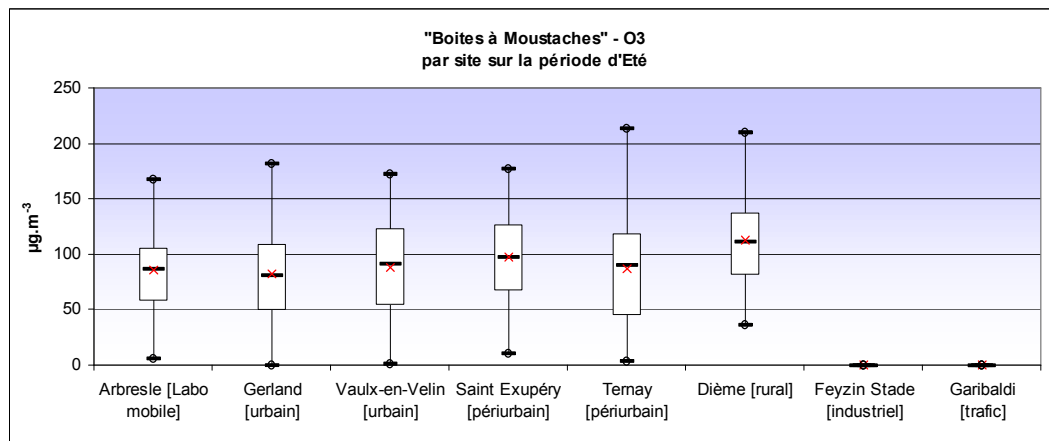
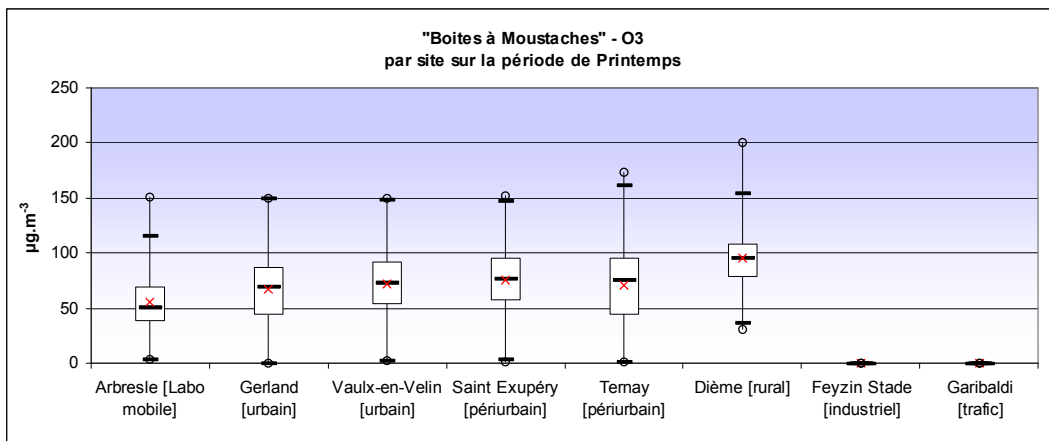


II.4.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR L'OZONE

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	07/05/2004	30/07/2004	28/10/2004	05/01/2005								
Fin	28/05/2004	12/08/2004	10/11/2004	14/01/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Arbresle	Arbresle	Arbresle	Arbresle	Arbresle	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	56	85	26	8	49	50	54	61	55	81		
Ecart-type	28	36	21	11	38	42	43	42	46	37		
Percentile 98 horaire	132	158	72	38	142	143	145	152	162	171		
Percentile 50 horaire (médiane)	51	87	23	3	44	45	52	59	49	76		
Minimum horaire	4	6	0	0	0	0	0	0	0	1		
Maximum horaire	151	168	80	43	168	182	172	177	214	210		
Date du Maximum horaire	20/05/04 15:00	31/07/04 18:00	28/10/04 00:00	13/01/05 15:00	31/07/04 18:00	01/08/04 16:00	31/07/04 15:00	31/07/04 16:00	02/08/04 14:00	31/07/04 17:00		
Minimum journalier	30	57	2	2	2	0	0	0	1	17		
Maximum journalier	94	121	50	17	121	115	109	129	133	165		
Date du Maximum journalier	20/05/2004	31/07/2004	07/11/2004	13/01/2005	31/07/2004	31/07/2004	01/08/2004	31/07/2004	31/07/2004	31/07/2004		





DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉS SUR LA PÉRIODE DE MESURE

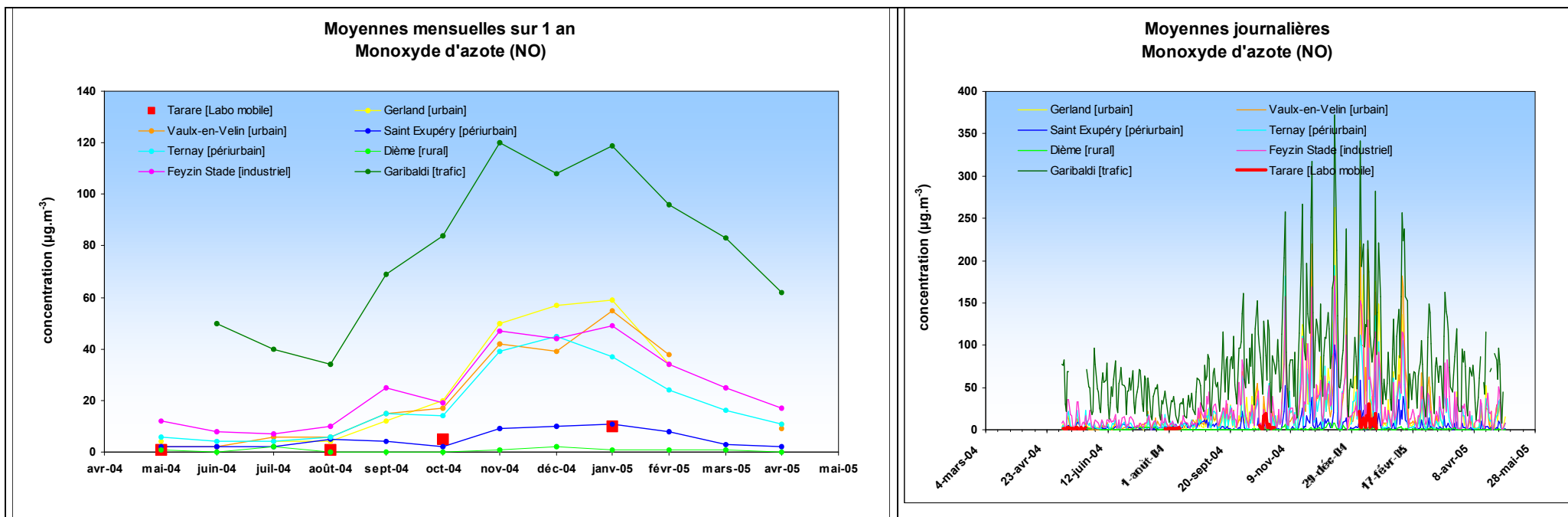
SEUILS REGLEMENTAIRES Ozone (O3)					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES								
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	PERIODE DE CALCUL :								
					Bilan des 4 périodes				Arbresle [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]
Valeur limite (protection des matériaux)	40	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI		
Objectif de qualité (protection de la végétation)	65	Moyenne journalière	2001		Nombre de jours dépassements sur la période	17	20	25	28	24	33		
Objectif de qualité (protection de la végétation)	200	Moyenne horaire	2001		Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	5	3		
Objectif de qualité (protection de la santé humaine)	120	Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h	2005	Valeur cible en 2010 : < 25 jours	Nombre de jours dépassements sur la période	11	9	13	14	15	20		
Seuil d'information	180	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	1	0	0	18	20		
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	1	0	0	3	4		
Seuil d'alerte 1	240	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0		
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0		
Seuil d'alerte 2	300	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0		
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0		
Seuil d'alerte 3	360	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0		
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0		
AOT 40 (Surcharge en Ozone)	6000	Cumul de la surcharge en ozone entre 8h et 20h locale	2010	SOMME [conc° horaires > 80µg/m3 - 80µg/m3]	Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI		
	18000		2020	(en µg/m3xNb d'heures)	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON		

ANNEXE III : RESULTATS SUR HUIT SEMAINES DE MESURES POUR LE SITE DE TARARE [Zone périurbaine]

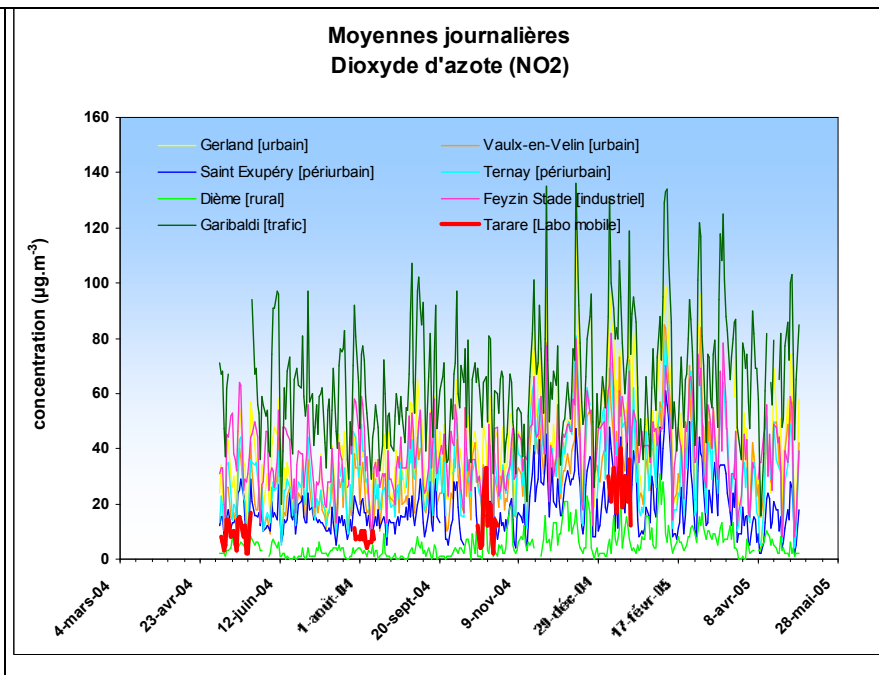
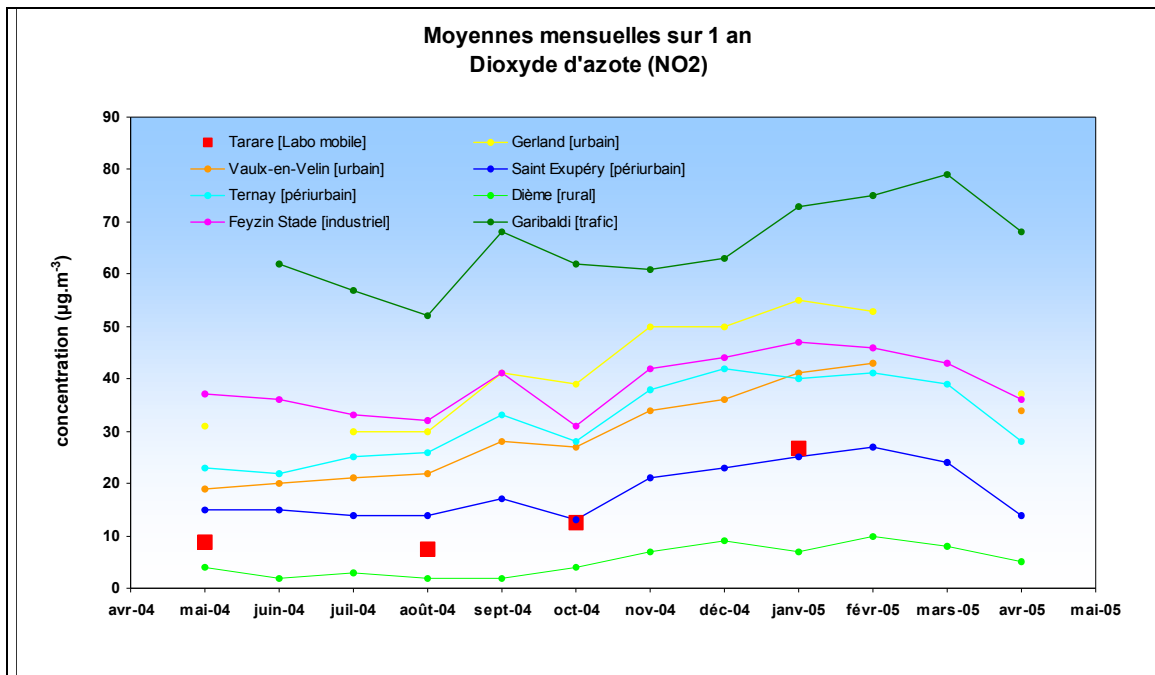
III.1 Oxydes d'azote (NO et NO₂)

III.1.1 Analyse temporelle

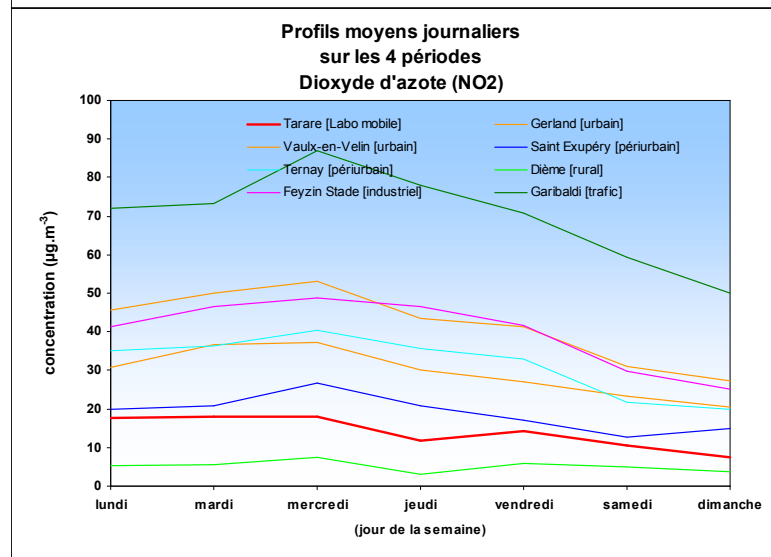
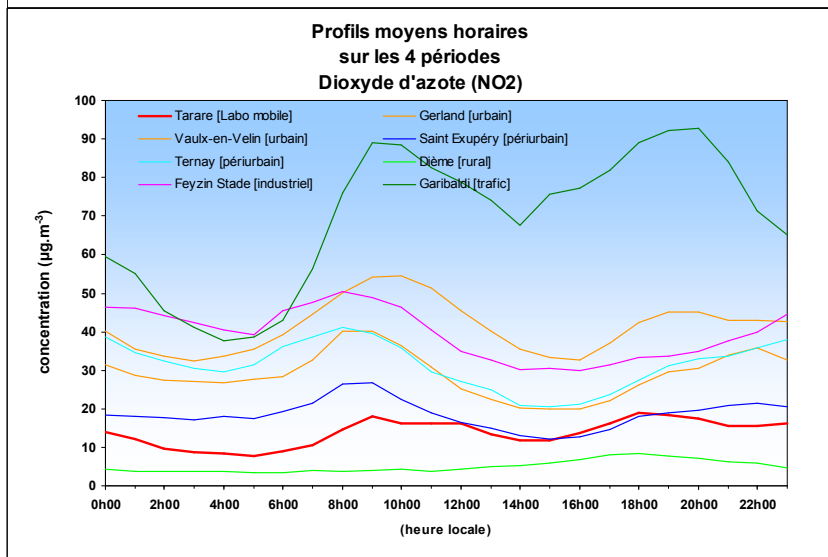
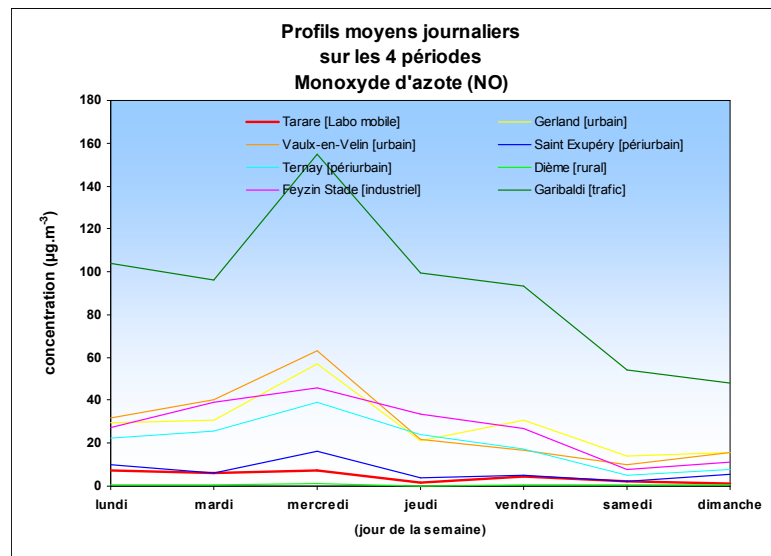
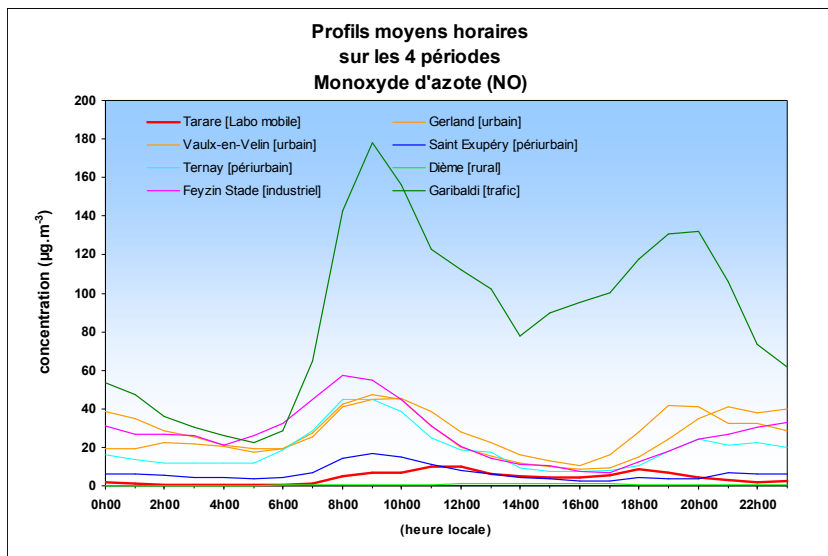
POUR LE MONOXYDE D'AZOTE (NO)



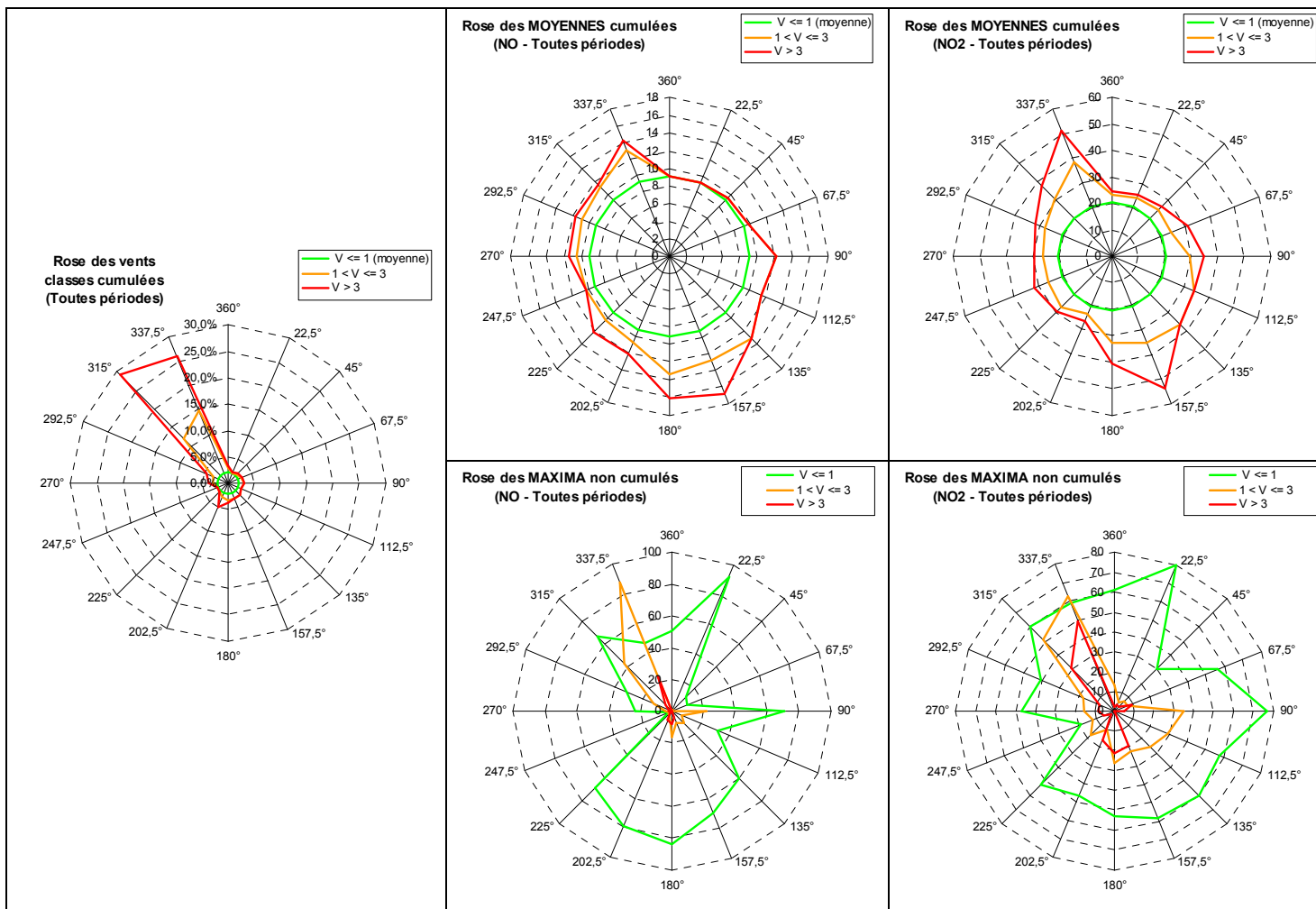
POUR LE DIOXYDE D'AZOTE (NO₂)



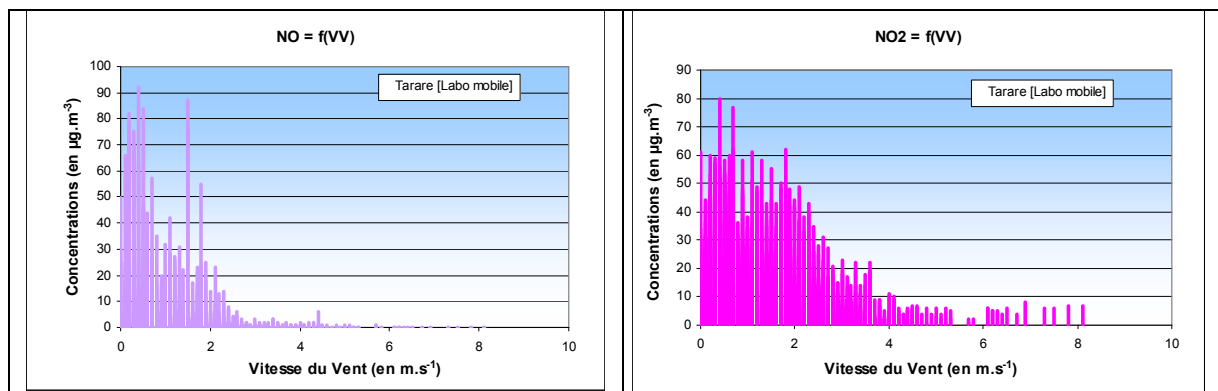
PROFILS MOYENS NO ET NO₂



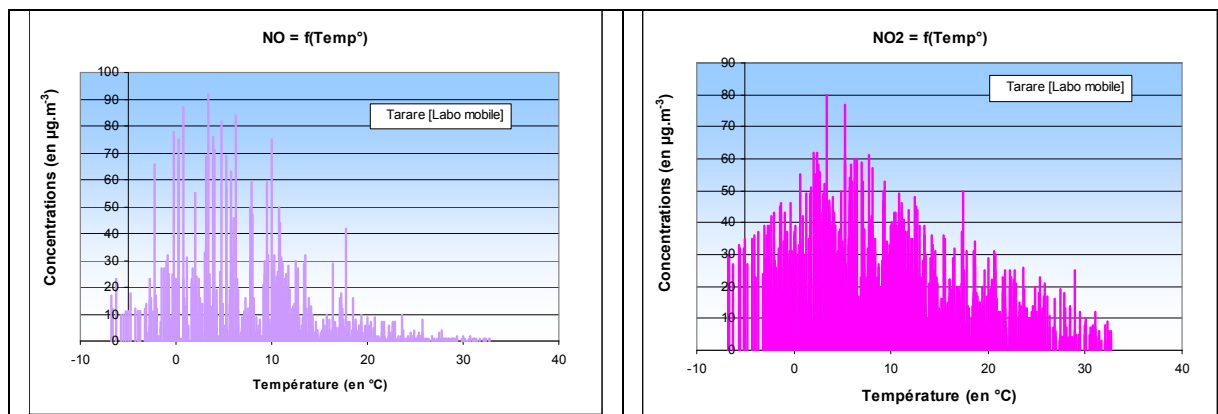
INFLUENCE DU VENT :



	Statistique	Max [NO]	Max [NO ₂]
Vents nord > sud	75%	92	80
Vents sud > nord	25%	84	77
Vents faibles	32%	92	80
Vents moyens	34%	87	62
Vents forts	34%	23	49



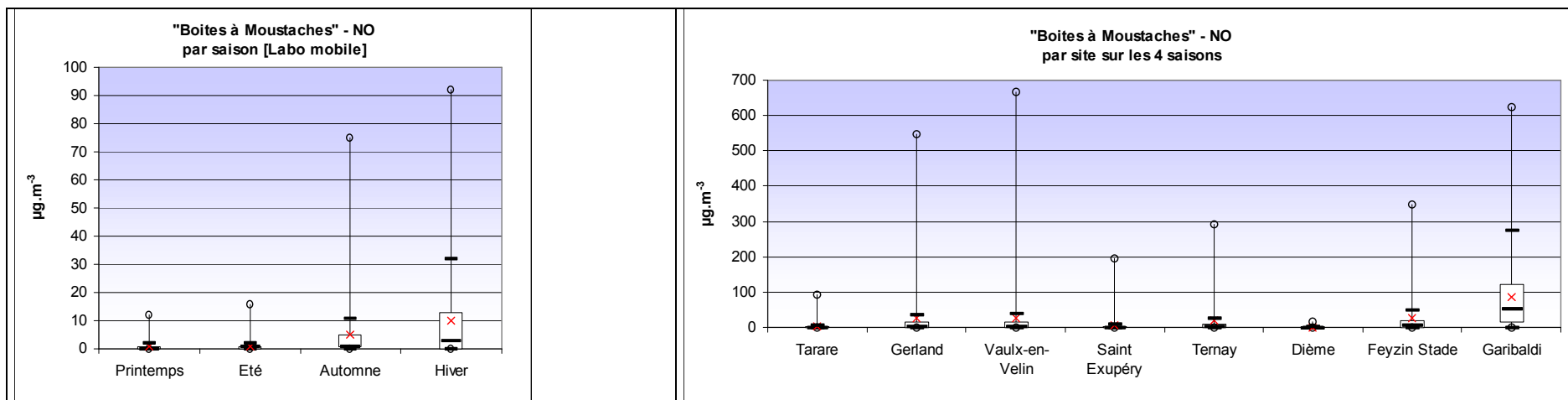
INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE



III.1.2 Statistiques et valeurs réglementaires

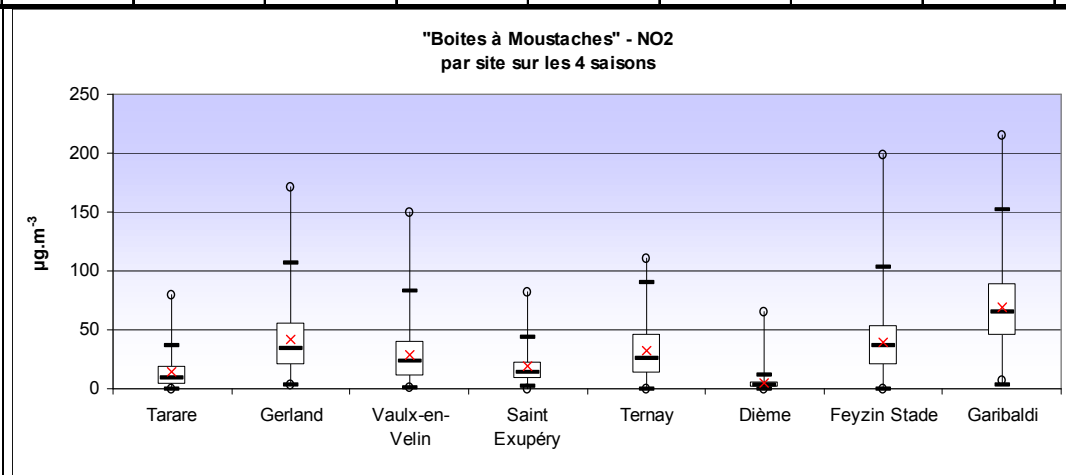
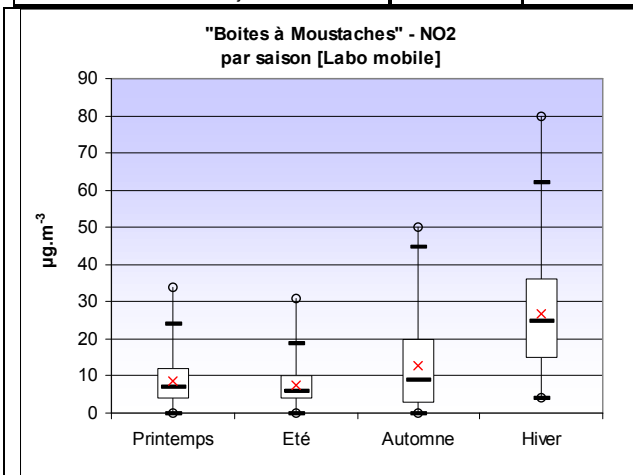
STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE NO

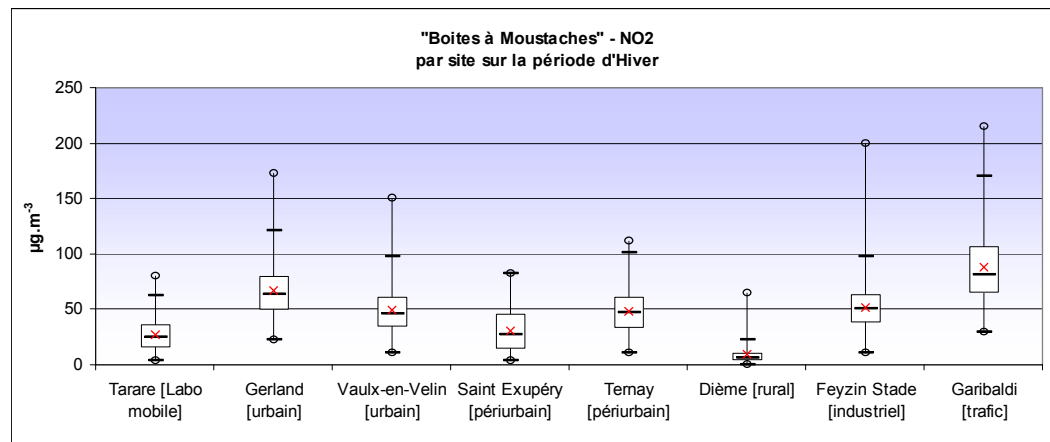
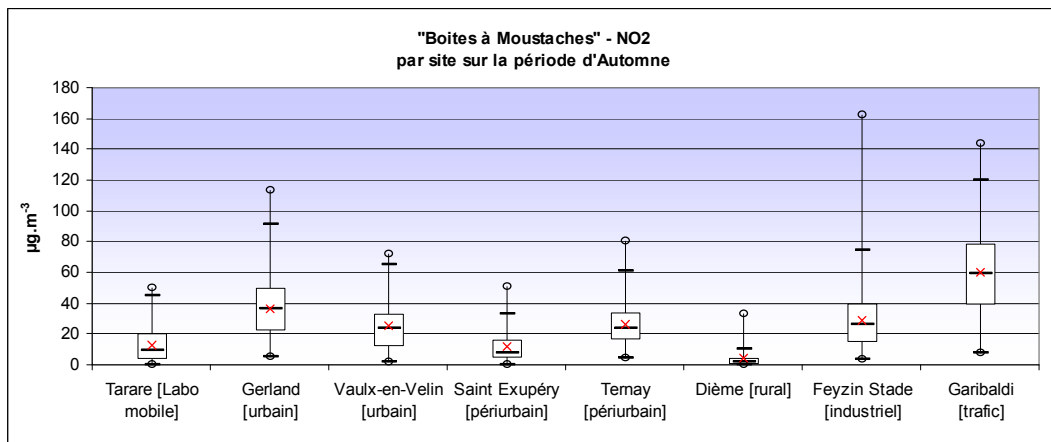
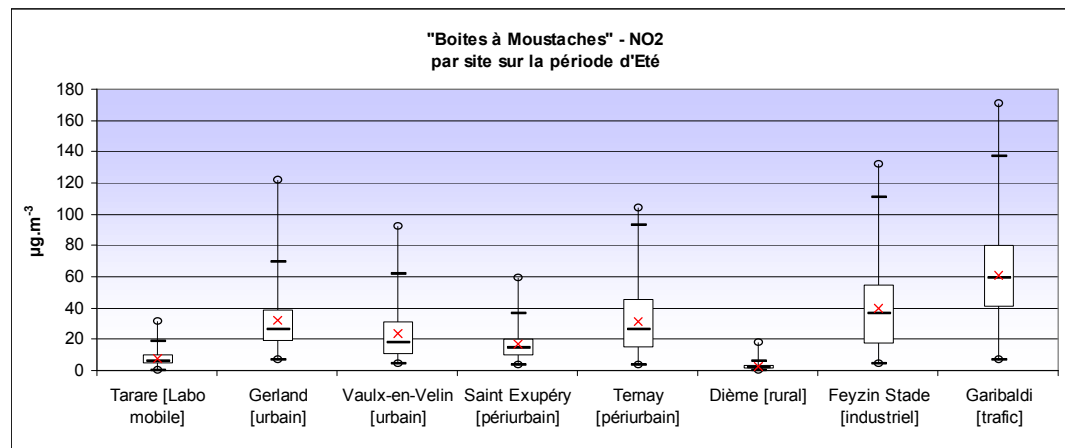
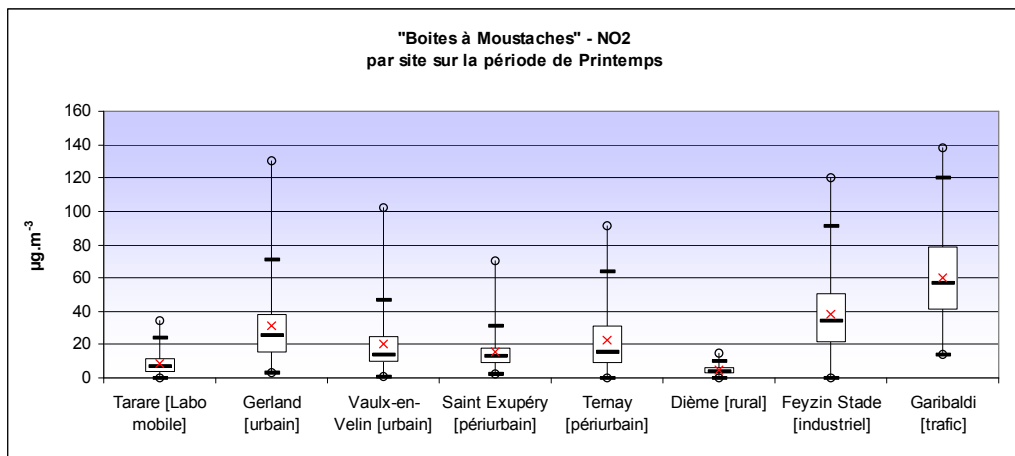
Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	06/05/2004	29/07/2004	14/10/2004	04/01/2005								
Fin	26/05/2004	11/08/2004	27/10/2004	19/01/2005								
Saison	Printemps	Eté	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Tarare	Tarare	Tarare	Tarare	Tarare	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	1	1	5	10	4	27	27	7	19	1	27	88
Ecart-type	2	1	9	17	10	59	65	17	43	1	52	98
Percentile 98 horaire	7	5	32	71	32	218	266	74	167	4	214	390
Percentile 50 horaire (médiane)	0	1	1	3	1	3	3	1	2	0	5	54
Minimum horaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maximum horaire	12	16	75	92	92	546	666	197	292	16	347	624
Date du Maximum horaire	25/05/04 09:00	09/08/04 09:00	18/10/04 11:00	17/01/05 18:00	17/01/05 18:00	05/01/05 19:00	11/01/05 10:00	05/01/05 09:00	11/01/05 09:00	12/01/05 17:00	11/01/05 10:00	10/01/05 09:00
Minimum journalier	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	8
Maximum journalier	3	3	19	30	30	224	216	68	135	4	152	341
Date du Maximum journalier	25/05/2004	09/08/2004	19/10/2004	12/01/2005	12/01/2005	05/01/2005	05/01/2005	17/01/2005	17/01/2005	12/01/2005	05/01/2005	05/01/2005



STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE NO₂

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	06/05/2004	29/07/2004	14/10/2004	04/01/2005								
Fin	26/05/2004	11/08/2004	27/10/2004	19/01/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Tarare	Tarare	Tarare	Tarare	Tarare	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	9	8	13	27	14	41	29	19	32	5	40	69
Ecart-type	7	5	12	14	13	26	21	15	22	7	24	32
Percentile 98 horaire	26	25	43	60	49	112	86	64	86	25	97	149
Percentile 50 horaire (médiane)	7	6	9	25	10	35	24	14	26	3	37	66
Minimum horaire	0	0	0	4	0	3	1	0	0	0	0	7
Maximum horaire	34	31	50	80	80	172	150	82	111	65	199	215
Date du Maximum horaire	18/05/04 10:00	29/07/04 10:00	22/10/04 19:00	17/01/05 18:00	17/01/05 18:00	05/01/05 19:00	11/01/05 10:00	16/01/05 19:00	05/01/05 19:00	07/01/05 19:00	06/01/05 13:00	10/01/05 09:00
Minimum journalier	2	4	2	12	2	8	5	2	6	0	6	29
Maximum journalier	17	11	33	40	40	97	73	57	71	22	82	131
Date du Maximum journalier	25/05/2004	29/07/2004	19/10/2004	12/01/2005	12/01/2005	05/01/2005	11/01/2005	17/01/2005	06/01/2005	12/01/2005	06/01/2005	05/01/2005





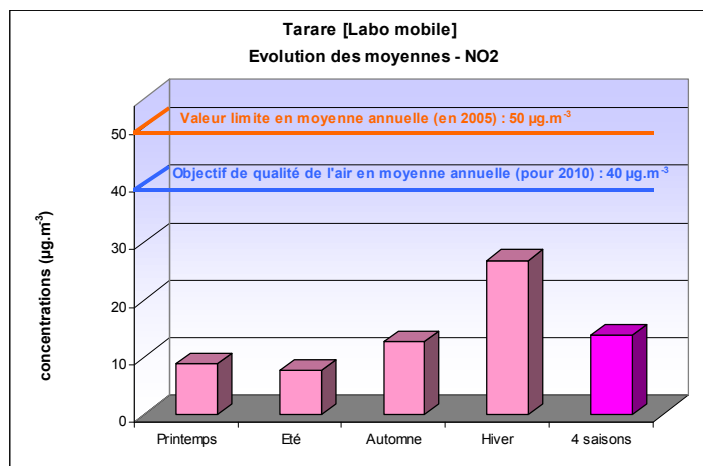
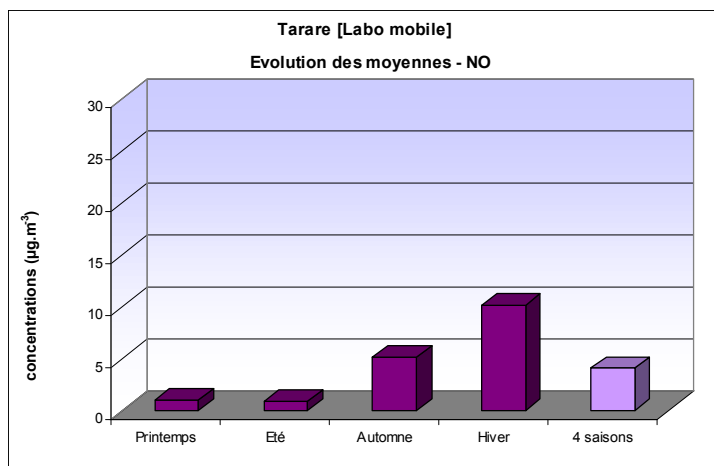
RAPPORT [NO] / [NO₂]

Le rapport [NO] / [NO₂] est normalement calculé avec les moyennes annuelles à partir des concentrations exprimées en ppb¹ (partie par milliard). Ce rapport permet de qualifier un site de mesure vis-à-vis du trafic. En effet, le monoxyde d'azote (NO), polluant primaire émis par les véhicules à moteur thermique se transforme dans un second temps en dioxyde d'azote (NO₂) sous l'effet du rayonnement solaire, plus ou moins rapidement selon les conditions météorologiques.

Le rapport des concentrations de ces deux polluants varie donc en fonction de l'éloignement aux sources : un rapport annuel supérieur à 2 traduit une influence directe du trafic automobile avec une présence majoritaire de monoxyde d'azote (NO). Les sites urbains ou péri-urbains (pollution de fond) enregistrent généralement un rapport annuel inférieur ou égal à 1,5.

Rapport des concentrations [NO]/[NO ₂] (en ppb)									
PERIODES	SAISONS	Tarare	Gerland	Vaux-en-Valin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
		[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Période 1	Printemps	0,2	0,2	0,3	0,2	0,4	0,3	0,5	1,4
Période 2	Été	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	0,0	0,2	0,7
Période 3	Automne	0,6	0,6	0,9	0,2	0,7	0,2	0,9	2,0
Période 4	Hiver	0,6	2,0	2,8	0,9	1,7	0,2	2,1	2,8
Bilan des 4 périodes	4 saisons	0,5	1,0	1,4	0,5	0,9	0,2	1,0	1,9
1 an	2004-2005		0,9	1,1	0,4	0,9	0,2	1,0	1,8

III.1.3 Valeurs réglementaires :



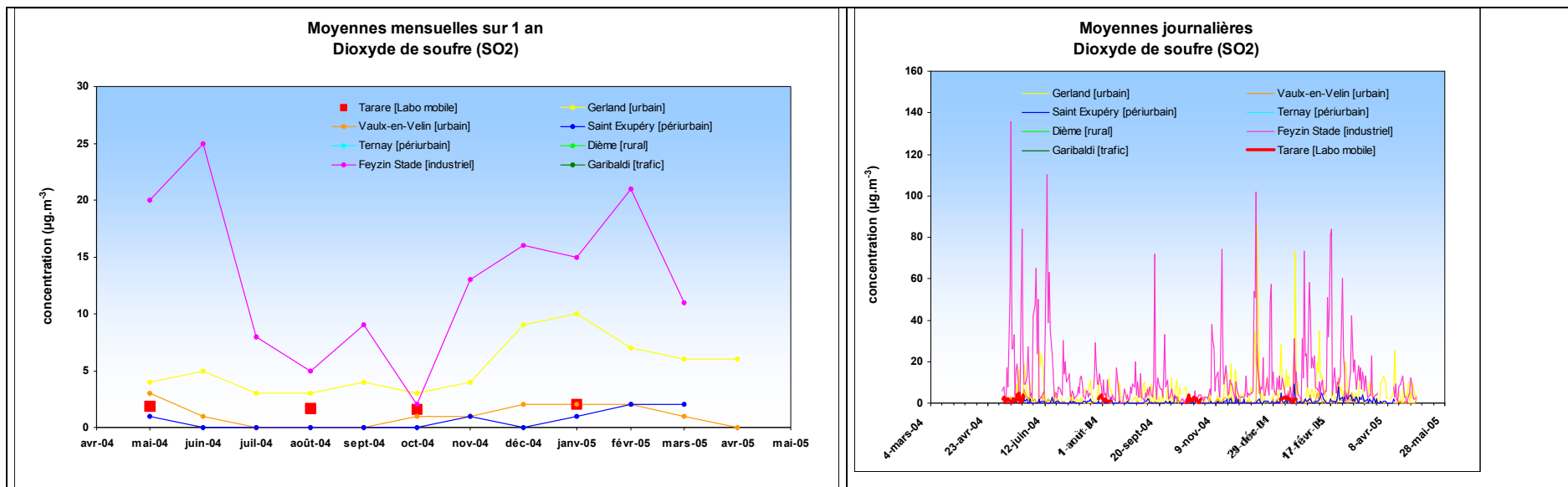
¹ La concentration exprimée en ppb indique un rapport volumique de la quantité de matière (molécules de gaz).
 $1 \mu\text{g.m}^{-3} = 1\text{ppb} \times \text{Masse molaire du gaz} / \text{Volume molaire} (22,4 \text{ litres.mol}^{-1} \text{ à } 0^\circ\text{C})$

DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉS SUR LA PÉRIODE DE MESURE

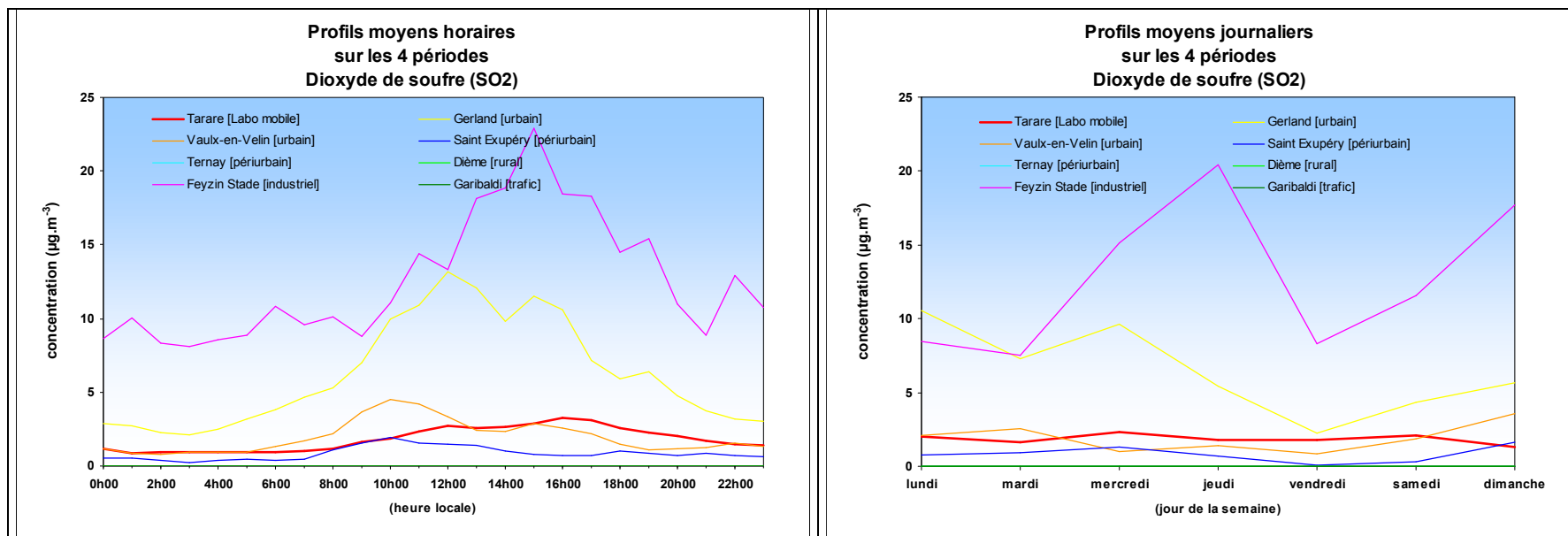
SEUILS REGLEMENTAIRES NO2					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES											
PERIODE DE CALCUL :					Bilan des 4 périodes											
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	Tarare [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi [trafic]			
Valeur limite (protection de la végétation)	30	Moyenne annuelle en oxydes d'azote (NO2 + NO équiv)	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI			
Objectif de qualité	40	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	OUI			
Valeur limite	40	Moyenne annuelle	2010	Marges de dépassement autorisées jusqu'en 2010	Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	OUI			
	42		2009			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI		
	44		2008			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	46		2007			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	48		2006			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	50		2005			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	52		2004			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
	54		2003			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
Valeur limite	200	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)	2010	Marges autorisées jusqu'en 2010	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	1			
	210		2009			0	0	0	0	0	0	0	1			
	220		2008			0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	230		2007			0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	240		2006			0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	250		2005			0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	260		2004			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
270	2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Seuil d'information	200	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	1			
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
Seuil d'alerte	400	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	0			
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Seuil d'évaluation maximal horaire	140	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)			Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	5	1	0	0	0	3	38			
Seuil d'évaluation minimal horaire	100	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)			Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	54	8	0	7	0	28	169			
Seuil d'évaluation maximal annuel	32	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI			
Seuil d'évaluation minimal annuel	26	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI			

III.2 Dioxyde de soufre (SO₂)

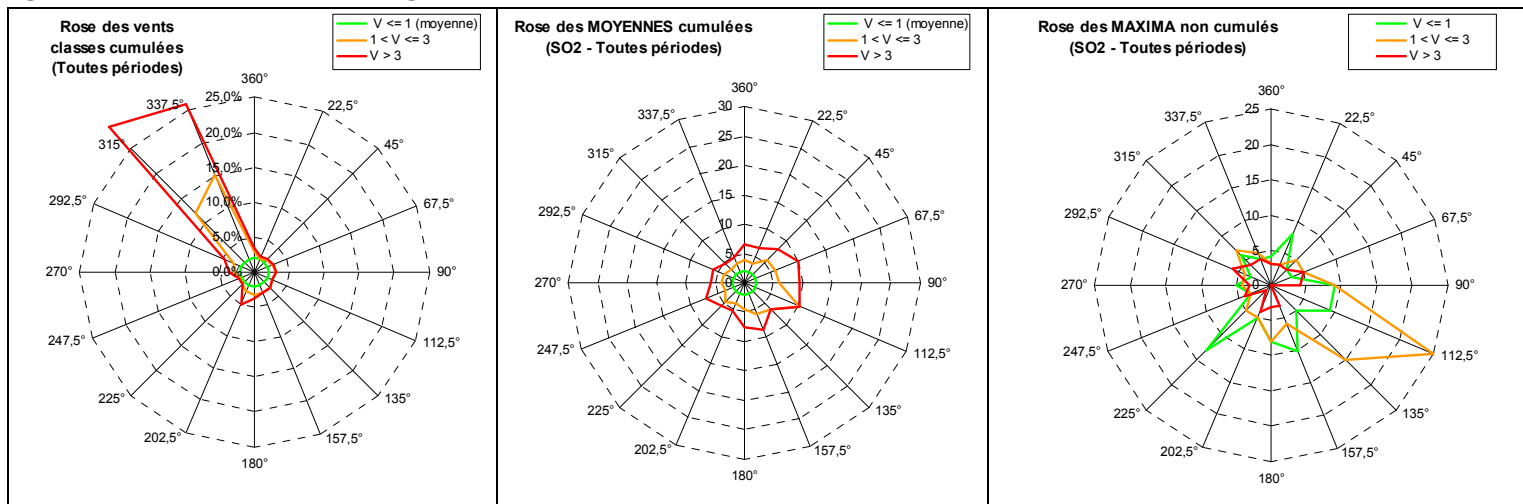
III.2.1 Analyse temporelle



PROFILS MOYENS SO₂



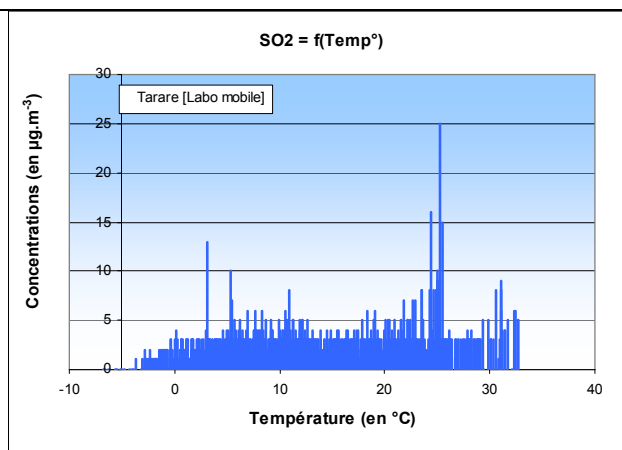
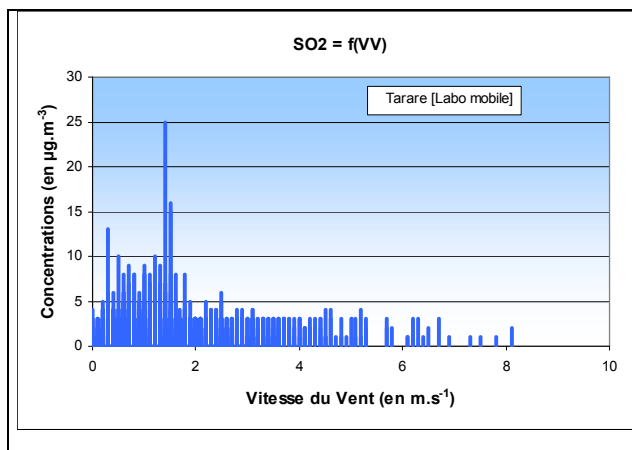
INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



Vents nord > sud
Vents sud > nord
Vents faibles
Vents moyens
Vents forts

Statistique	
75%	
25%	
32%	
34%	
34%	

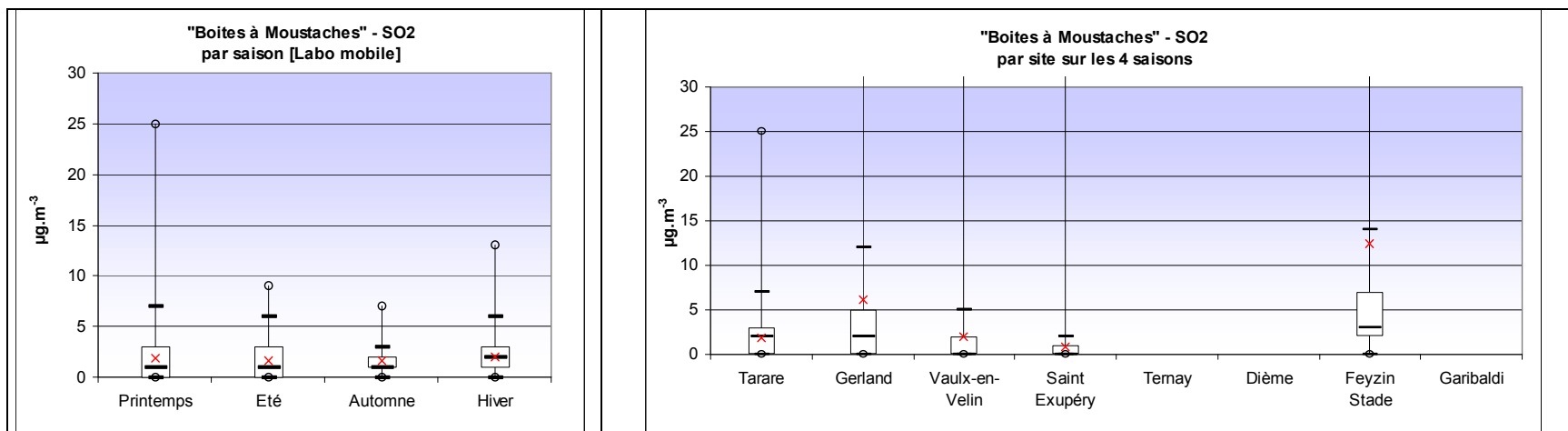
Max [SO ₂]	
8	
25	
13	
25	
6	

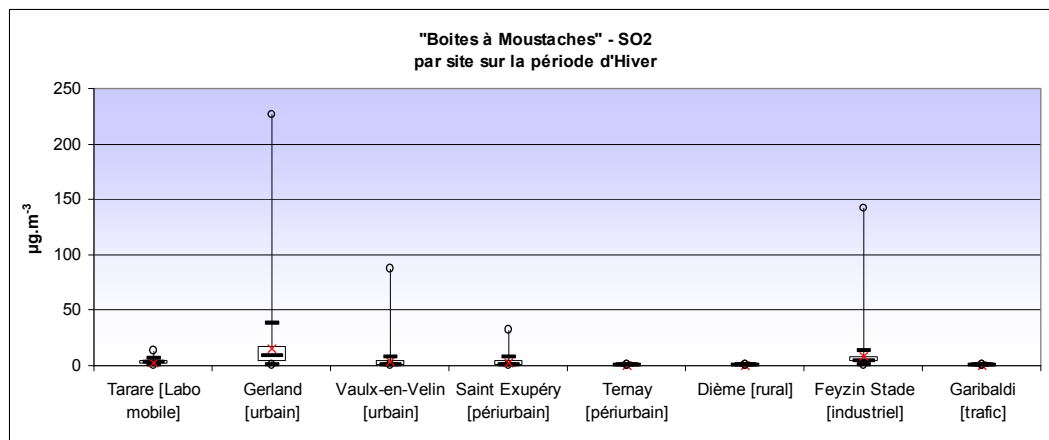
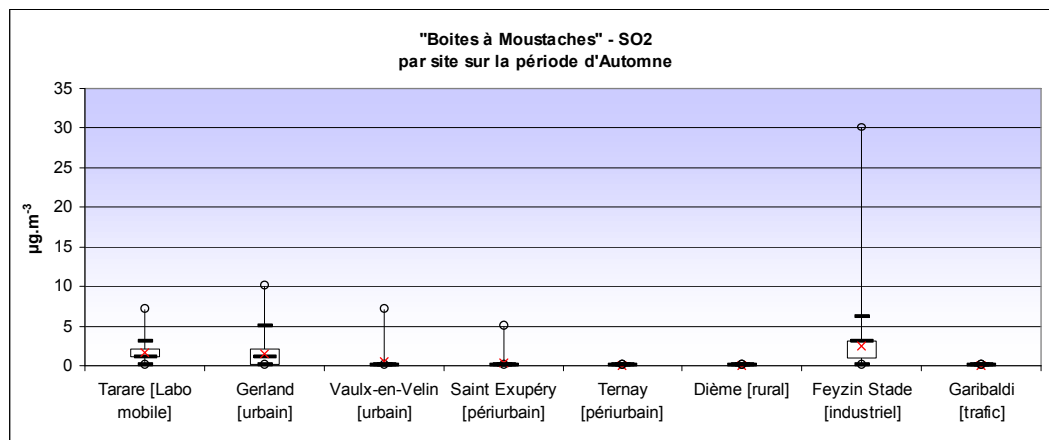
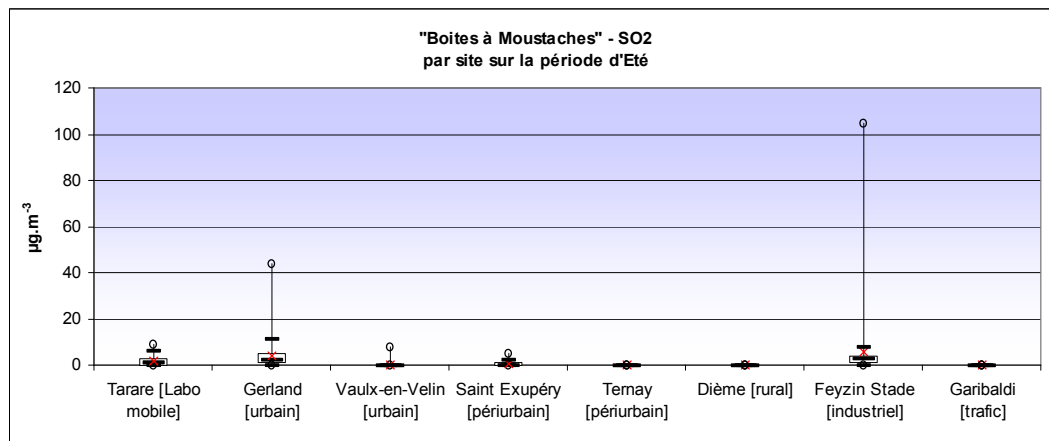
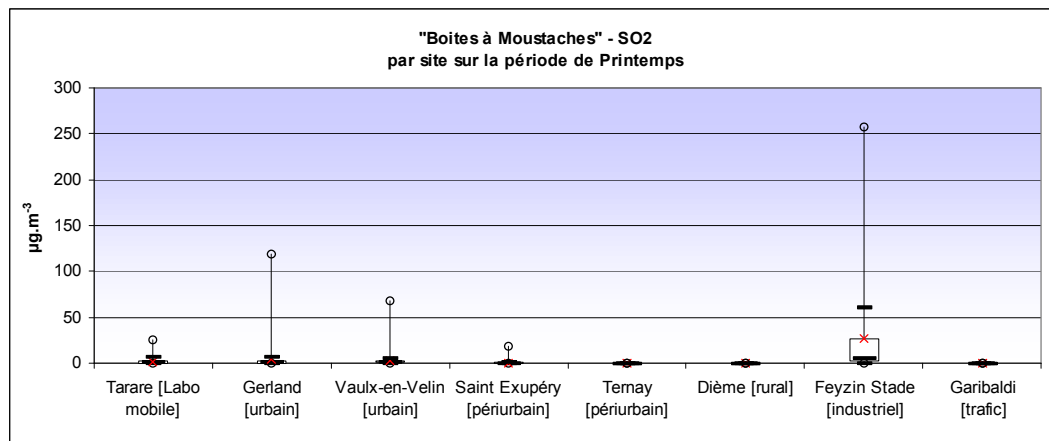


III.2.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE SO₂

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	06/05/2004	29/07/2004	14/10/2004	04/01/2005								
Fin	26/05/2004	11/08/2004	27/10/2004	19/01/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Tarare	Tarare	Tarare	Tarare	Tarare	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	2	2	2	2	2	6	2	1			12	
Ecart-type	2	2	1	1	2	17	6	2			29	
Percentile 98 horaire	8	5	5	5	6	50	16	6			116	
Percentile 50 horaire (médiane)	1	1	1	2	2	2	0	0			3	
Minimum horaire	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
Maximum horaire	25	9	7	13	25	227	87	32			258	
Date du Maximum horaire	20/05/04 16:00	31/07/04 17:00	16/10/04 23:00	17/01/05 11:00	20/05/04 16:00	17/01/05 15:00	16/01/05 10:00	16/01/05 09:00			13/05/04 19:00	
Minimum journalier	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
Maximum journalier	5	4	4	3	5	73	28	9			136	
Date du Maximum journalier	20/05/2004	31/07/2004	16/10/2004	07/01/2005	20/05/2004	17/01/2005	16/01/2005	16/01/2005			13/05/2004	



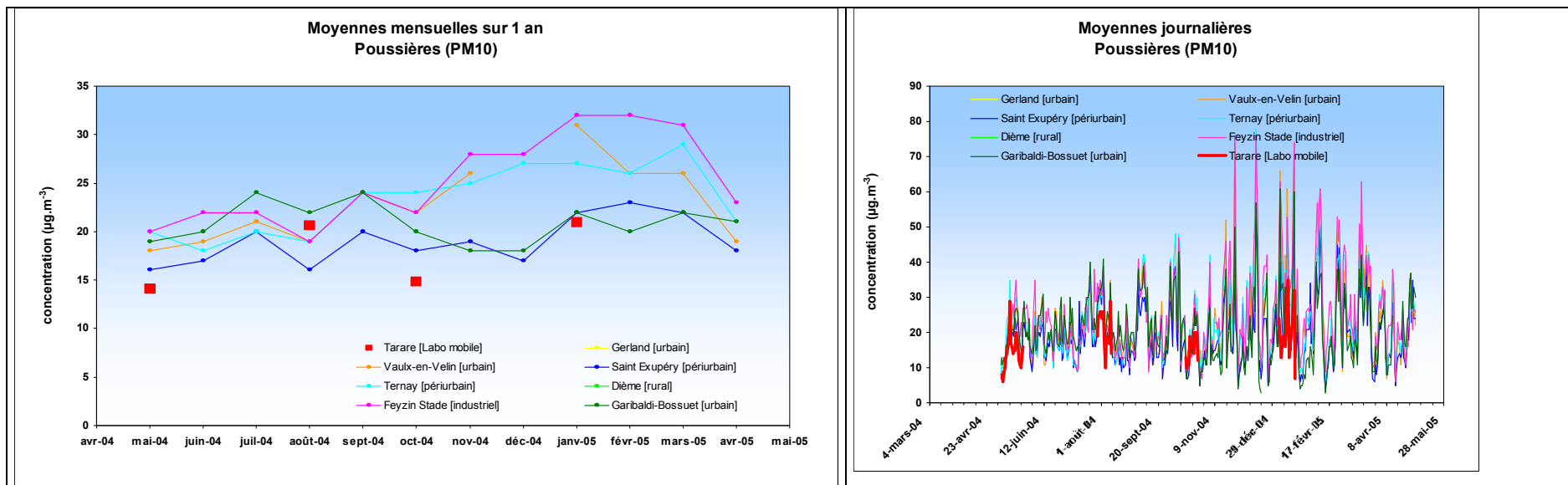


DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES SUR LA PÉRIODE DE MESURE

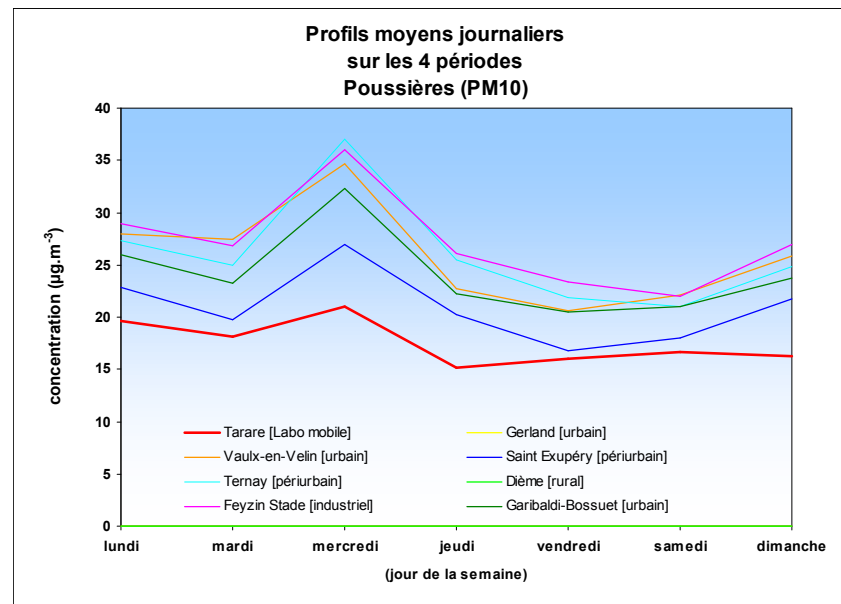
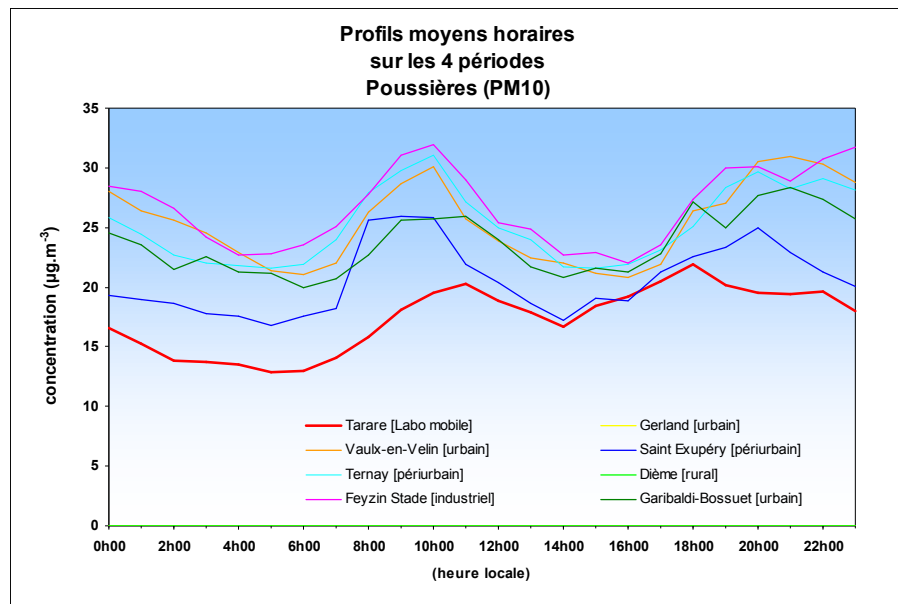
SEUILS REGLEMENTAIRES SO2						NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES							
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m-3)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	PÉRIODE DE CALCUL : Dépassements	Bilan des 4 périodes							
						Tarare [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industrie]	Garibaldi [trafic]
Valeur limite (pour la protection de la végétation)	20	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			NON	
		Moyenne "hiver"		(du 1er octobre au 31 mars)	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			OUI	
Objectif de qualité	50	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			NON	
Valeur limite	125	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép/an)	2001		Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			1	
Valeur limite	350	P99,7 des moyennes horaires (Max: 24 dép/an)	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
	380		2004			0	0	0	0			0	
	410		2003			0	0	0	0			0	
Seuil d'information	300	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0			0	
Seuil d'alerte	500	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0			0	
Seuil d'évaluation maximal journalier	75	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép./an)			Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			2	
Seuil d'évaluation minimal journalier	50	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép./an)			Nombre de jours dépassement sur la période	0	1	0	0			3	

III.3 Poussières (PM₁₀)

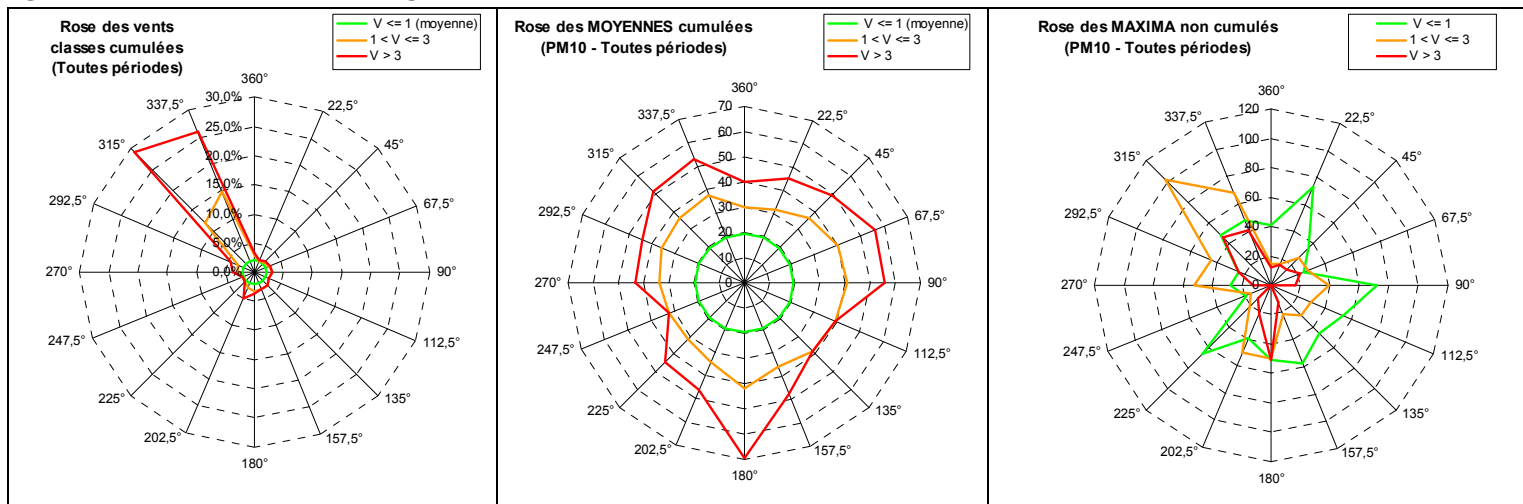
III.3.1 Analyse temporelle



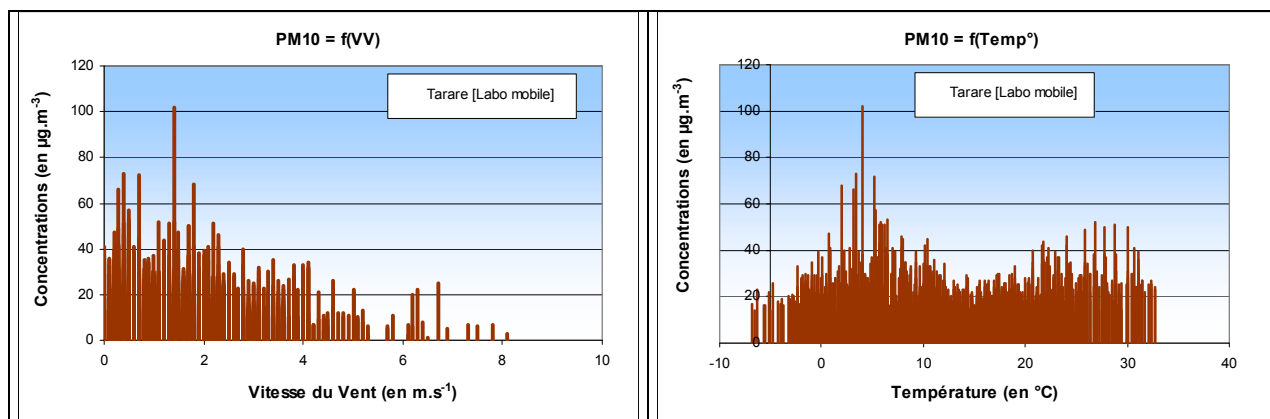
PROFILS MOYENS POUR LES PM₁₀



INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



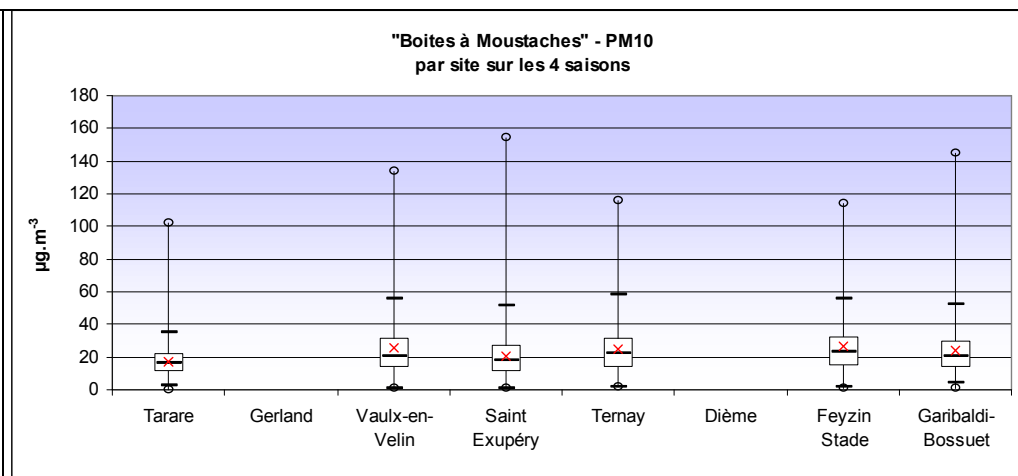
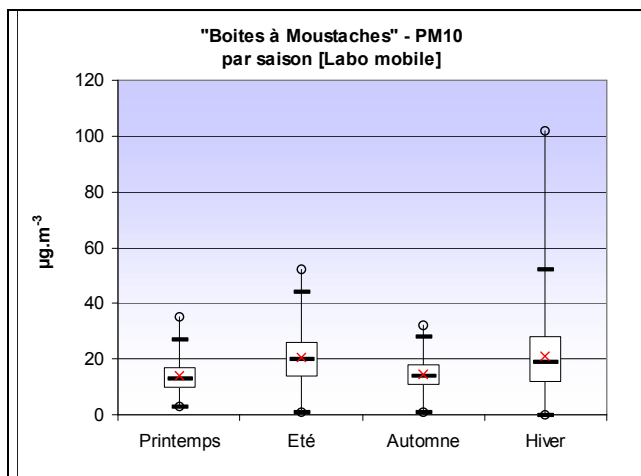
	Statistique	Max [PM ₁₀]
Vents nord > sud	75%	102
Vents sud > nord	25%	72
Vents faibles	32%	73
Vents moyens	34%	102
Vents forts	34%	51

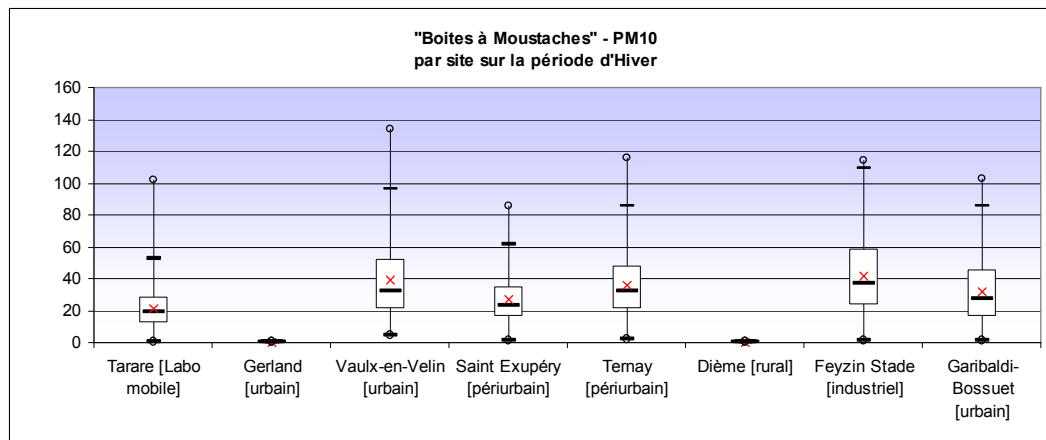
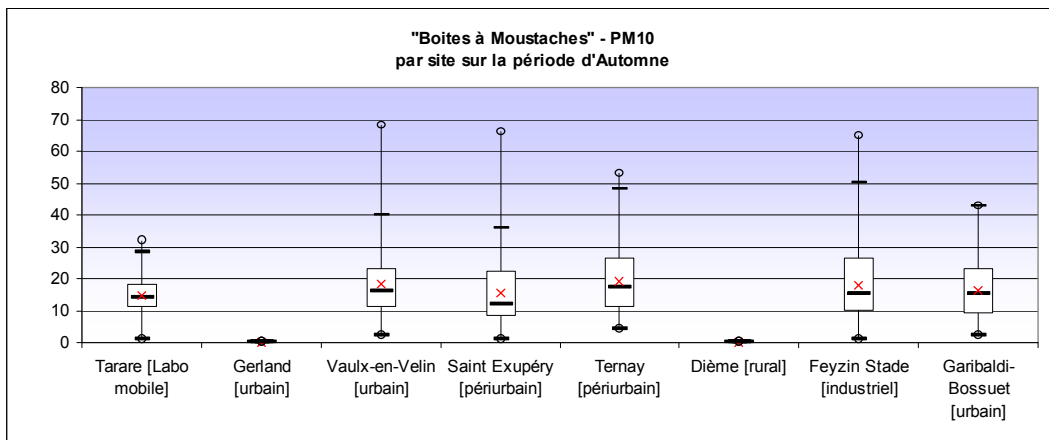
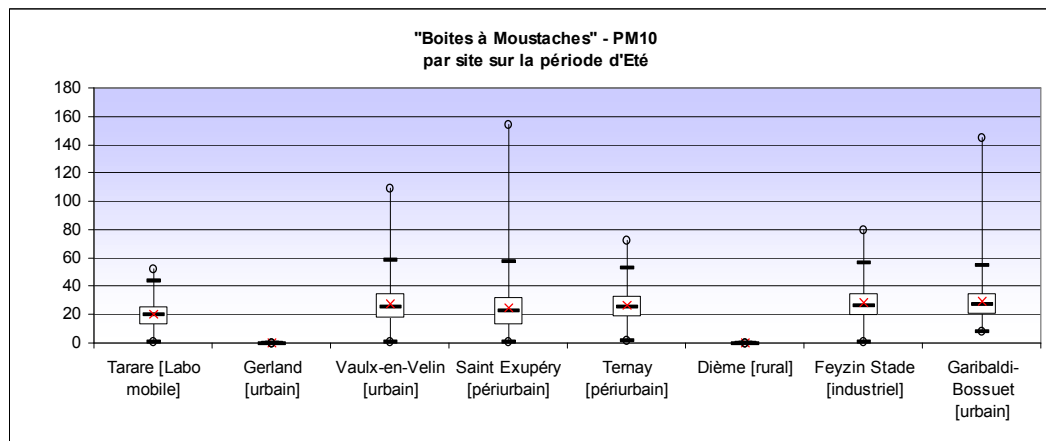
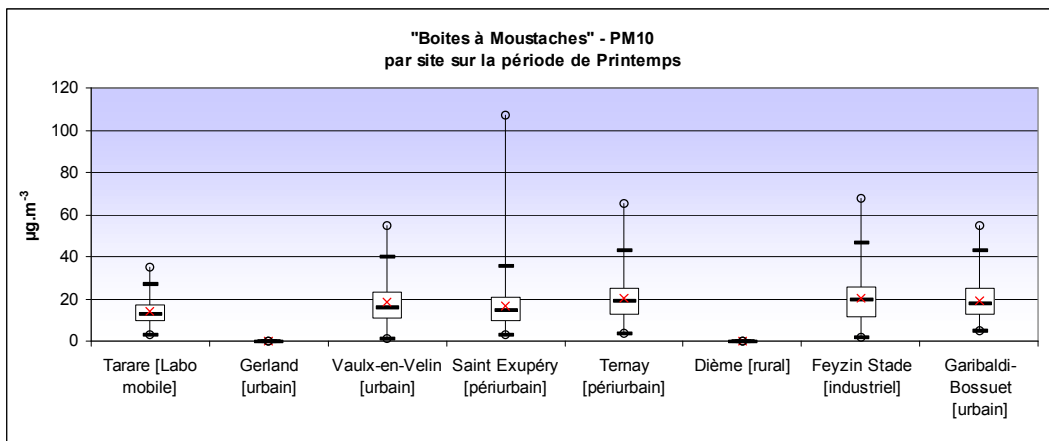


III.3.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LES PM₁₀

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	06/05/2004	29/07/2004	14/10/2004	04/01/2005								
Fin	26/05/2004	11/08/2004	27/10/2004	19/01/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Tarare	Tarare	Tarare	Tarare	Tarare	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi-Bossue
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[urbain]
Moyenne sur la période	14	21	15	21	17		25	21	25		27	24
Ecart-type	6	9	5	13	10		18	14	15		18	14
Percentile 98 horaire	30	44	27	52	41		77	61	67		78	62
Percentile 50 horaire (médiane)	13	20	14	19	16		21	18	22		23	21
Minimum horaire	3	1	1	0	0		1	1	2		1	1
Maximum horaire	35	52	32	102	102		134	154	116		114	145
Date du Maximum horaire	13/05/04 09:00	09/08/04 22:00	18/10/04 10:00	11/01/05 11:00	11/01/05 11:00		11/01/05 10:00	03/08/04 09:00	17/01/05 20:00		17/01/05 22:00	03/08/04 18:00
Minimum journalier	6	10	10	7	6		7	5	7		6	5
Maximum journalier	29	29	20	35	35		67	50	59		74	61
Date du Maximum journalier	13/05/2004	09/08/2004	22/10/2004	12/01/2005	12/01/2005		17/01/2005	17/01/2005	17/01/2005		17/01/2005	05/01/2005



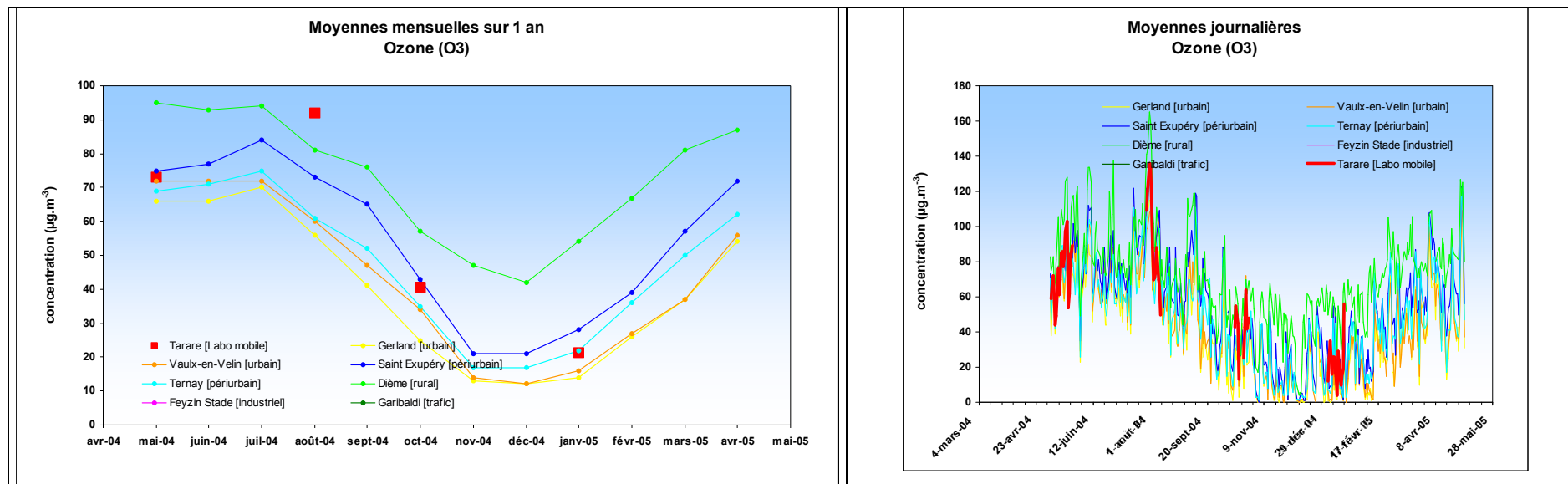


DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉES SUR LA PÉRIODE DE MESURE

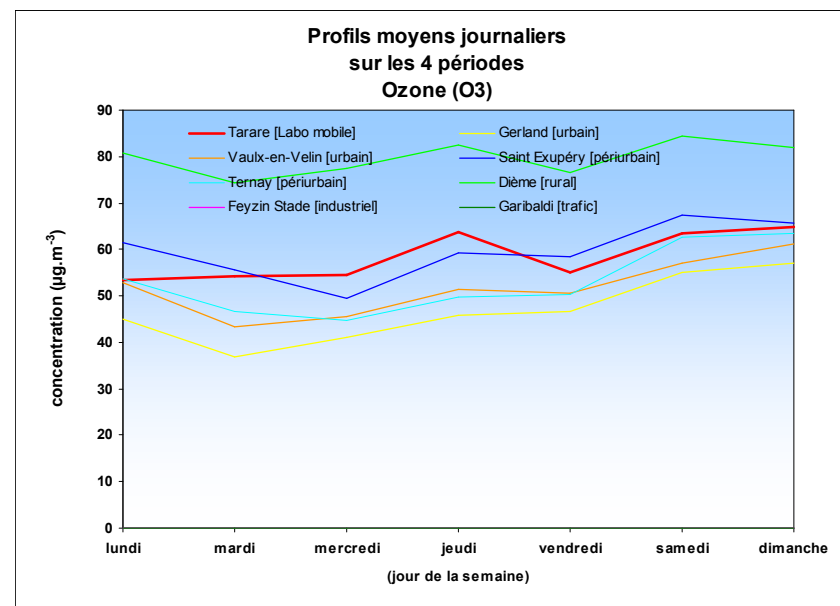
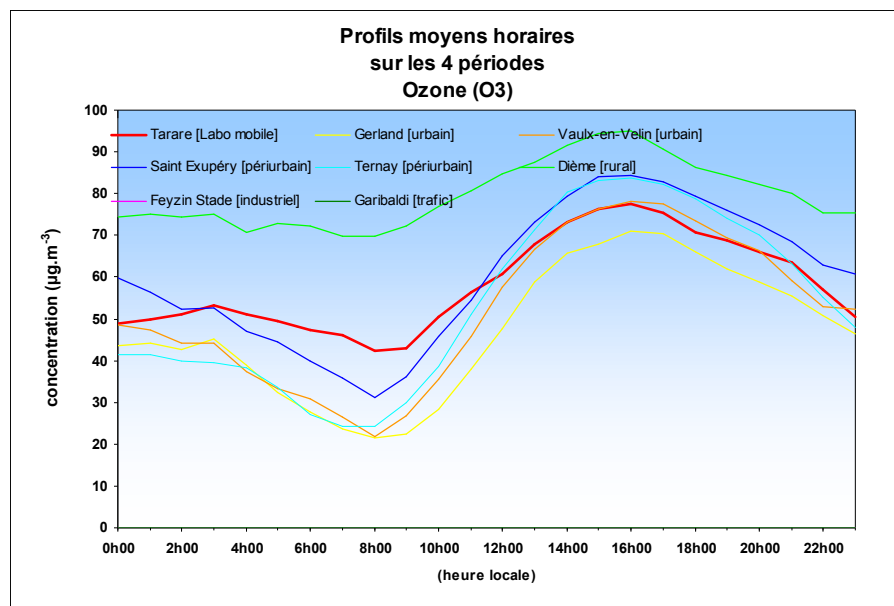
SEUILS REGLEMENTAIRES PM10					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES								
PERIODE DE CALCUL :					Bilan des 4 périodes								
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	Tarare [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi-Bossuet [urbain]
Objectif de qualité	30	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON		NON	NON	NON		NON	NON
Valeur limite	40	Moyenne annuelle	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Dépassement de la valeur ?	NON		NON	NON	NON		NON	NON
	41		2004			NON		NON	NON	NON		NON	NON
	43		2003			NON		NON	NON	NON		NON	NON
Valeur limite	50	P90,4 des moyennes journalières (Max: 35 dép./an)	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Nombre de jours dépassements sur la période	0		4	0	2		5	2
	55		2004			0		3	0	1		4	2
	60		2003			0		3	0	0		3	1
Seuil d'information	80	Moyenne journalière	1999	sur 24h (voir arrêté préfectoral)	Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0		0	0	0		0	0
Seuil d'alerte	125	Moyenne journalière	1999	sur 24h (voir arrêté préfectoral)	Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0		0	0	0		0	0
Seuil d'évaluation maximal journalier	30	P98 des moyennes journalières (Max: 7 dép./an)			Nombre de jours dépassements sur la période	3		16	9	16		23	14
Seuil d'évaluation minimal journalier	20	P98 des moyennes journalières (Max: 7 dép./an)			Nombre de jours dépassements sur la période	13		38	29	41		39	35
Seuil d'évaluation maximal annuel	14	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	OUI		OUI	OUI	OUI		OUI	OUI
Seuil d'évaluation minimal annuel	10	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	OUI		OUI	OUI	OUI		OUI	OUI

III.4 Ozone (O₃)

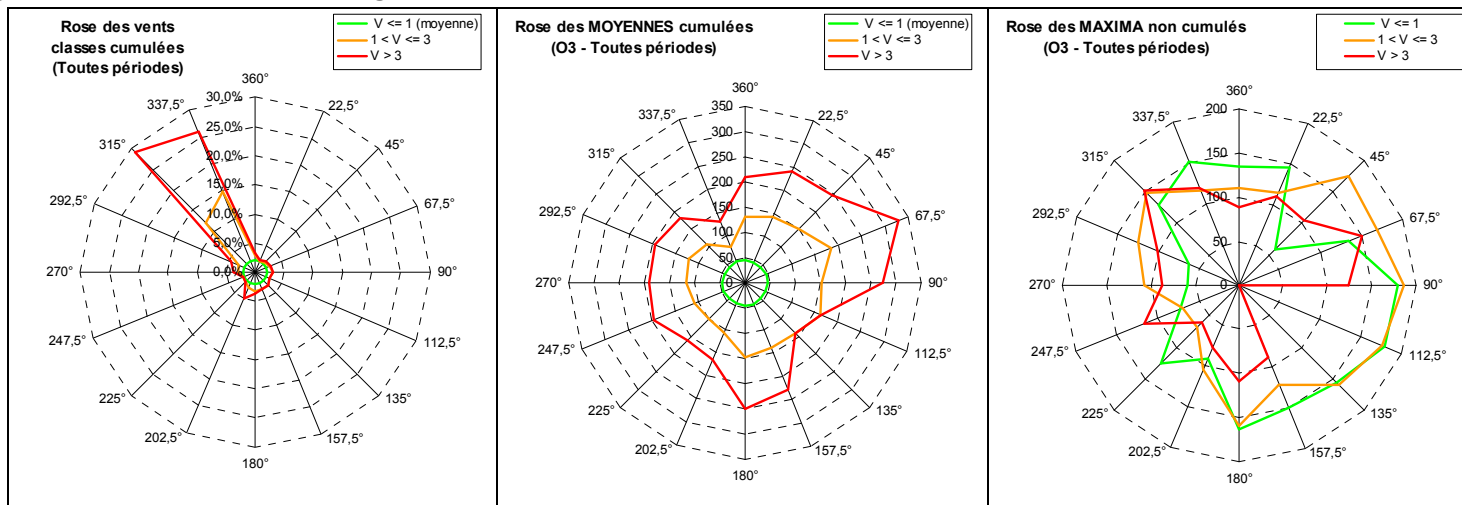
III.4.1 Analyse temporelle



PROFILS MOYENS POUR L'OZONE



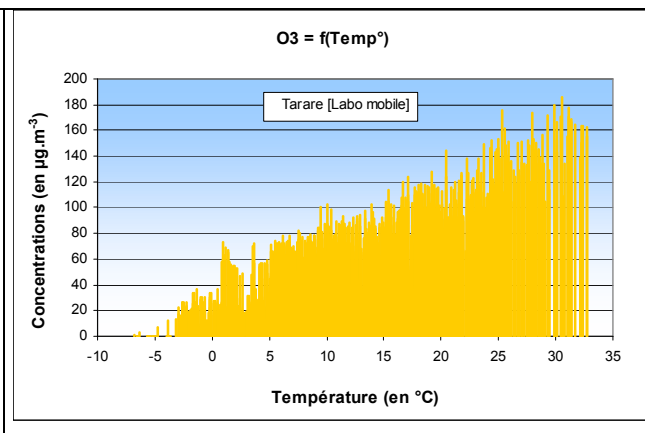
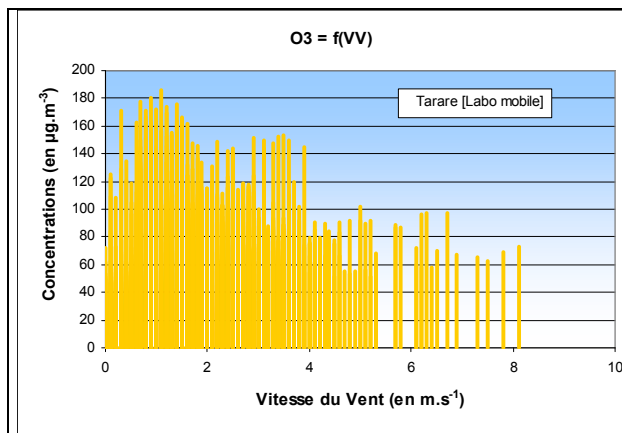
INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



Vents nord > sud
Vents sud > nord
Vents faibles
Vents moyens
Vents forts

Statistique	
75%	
25%	
32%	
34%	
34%	

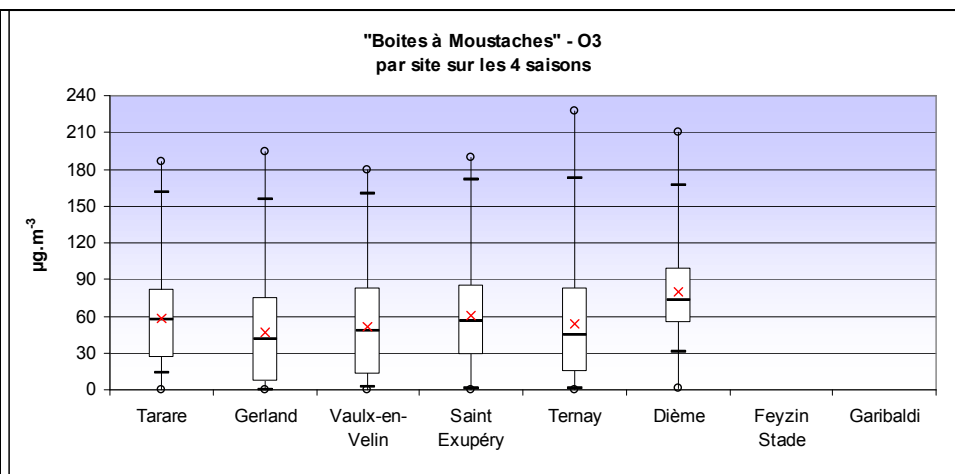
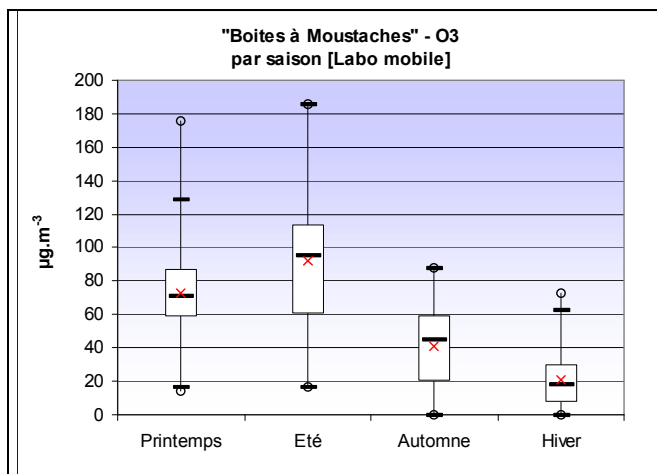
Max [O ₃]	
174	
186	
180	
186	
153	

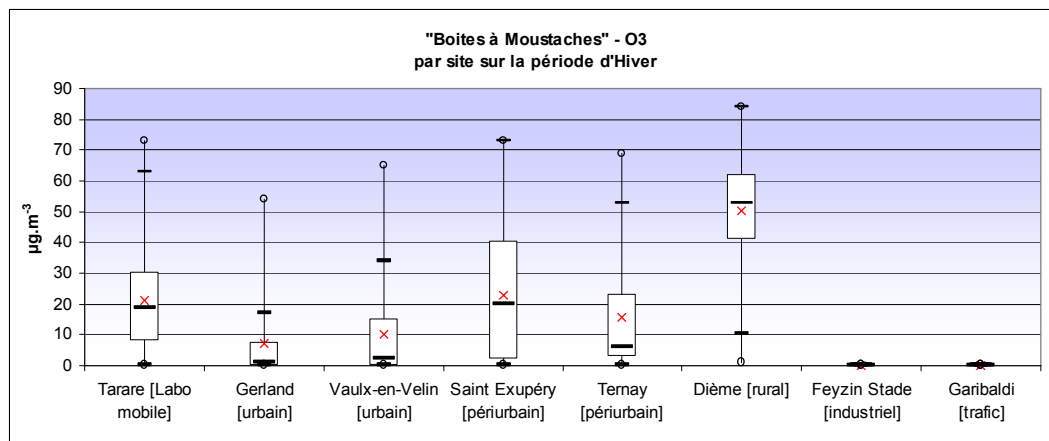
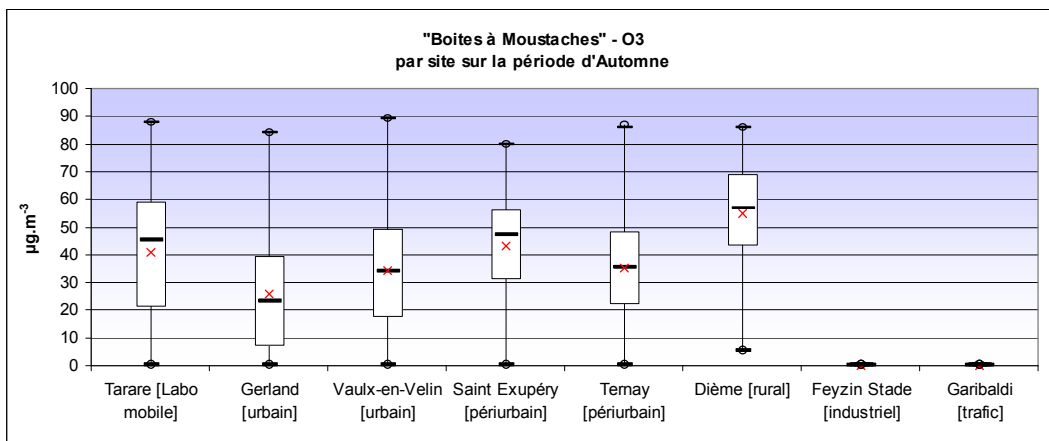
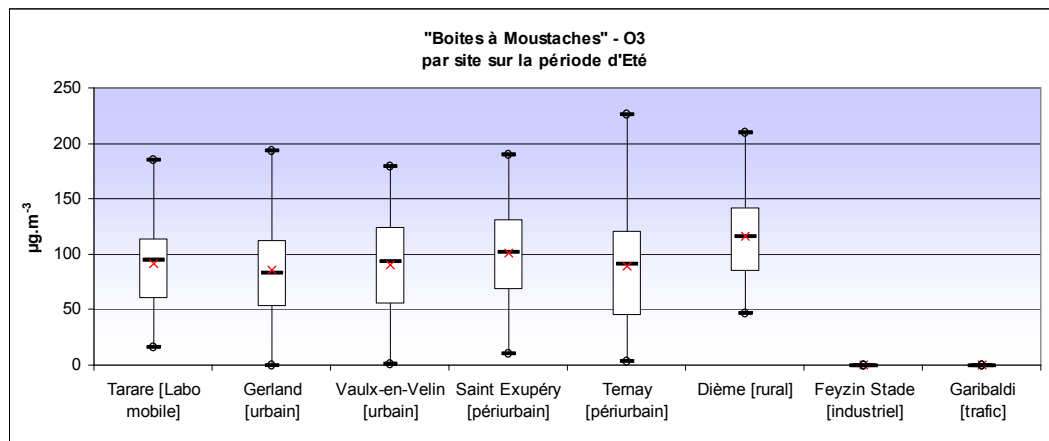
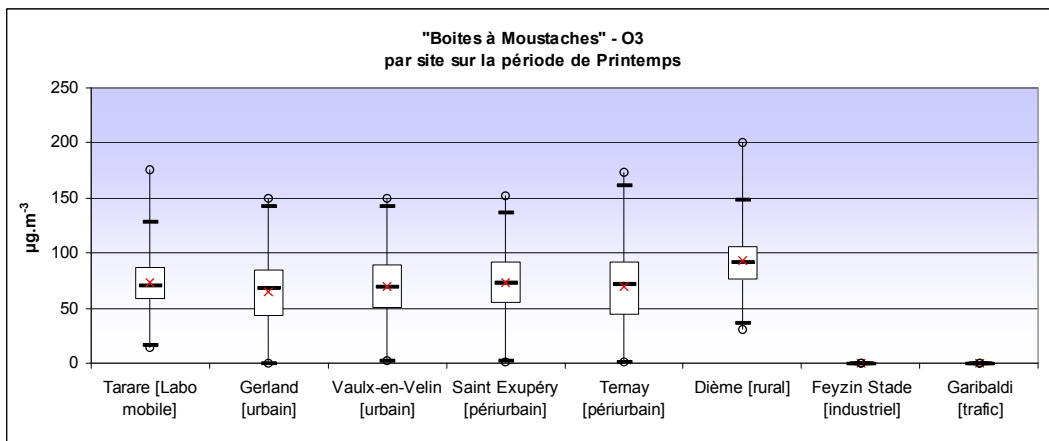


III.4.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR L'OZONE

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	06/05/2004	29/07/2004	14/10/2004	04/01/2005								
Fin	26/05/2004	11/08/2004	27/10/2004	19/01/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Tarare	Tarare	Tarare	Tarare	Tarare	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	73	92	41	21	58	47	52	60	53	80		
Ecart-type	26	37	22	17	38	42	43	40	45	36		
Percentile 98 horaire	138	171	81	64	150	148	148	157	168	166		
Percentile 50 horaire (médiane)	71	95	45	19	57	41	48	56	45	73		
Minimum horaire	14	17	0	0	0	0	0	0	0	1		
Maximum horaire	176	186	88	73	186	194	179	190	227	210		
Date du Maximum horaire	20/05/04 16:00	31/07/04 18:00	24/10/04 04:00	18/01/05 17:00	31/07/04 18:00	29/07/04 16:00	29/07/04 18:00	29/07/04 16:00	29/07/04 18:00	31/07/04 17:00		
Minimum journalier	44	50	13	4	4	0	1	2	3	27		
Maximum journalier	103	136	64	56	136	115	109	129	133	165		
Date du Maximum journalier	20/05/2004	31/07/2004	24/10/2004	18/01/2005	31/07/2004	31/07/2004	01/08/2004	31/07/2004	31/07/2004	31/07/2004		





DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉS SUR LA PÉRIODE DE MESURE

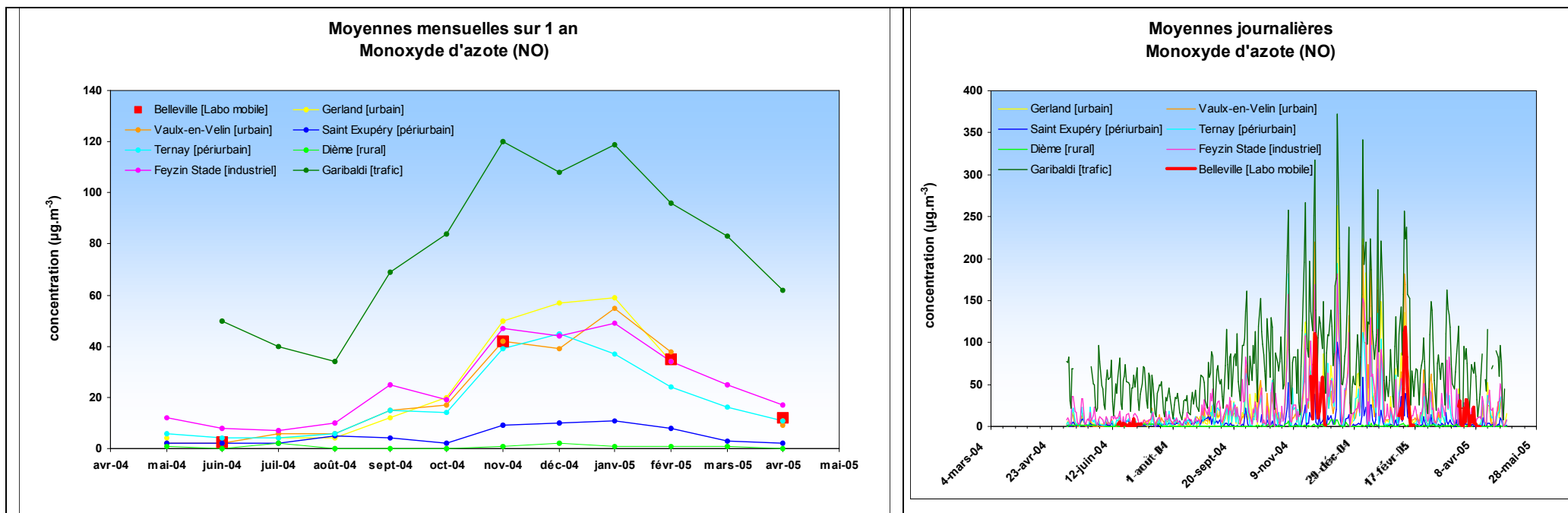
SEUILS REGLEMENTAIRES Ozone (O3)					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES							
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	PERIODE DE CALCUL :							
					Bilan des 4 périodes							
					Tarare [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi [trafic]
Valeur limite (protection des matériaux)	40	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI		
Objectif de qualité (protection de la végétation)	65	Moyenne journalière	2001		Nombre de jours dépassements sur la période	25	19	25	27	24	36	
Objectif de qualité (protection de la végétation)	200	Moyenne horaire	2001		Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	9	3	
Objectif de qualité (protection de la santé humaine)	120	Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h	2005	Valeur cible en 2010 : < 25 jours	Nombre de jours dépassements sur la période	10	10	13	13	14	19	
Seuil d'information	180	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	1	4	0	5	24	20	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	1	2	0	1	4	4	
Seuil d'alerte 1	240	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	
Seuil d'alerte 2	300	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	
Seuil d'alerte 3	360	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	
AOT 40 (Surcharge en Ozone)	6000	Cumul de la surcharge en ozone entre 8h et 20h locale	2010	SOMME [conc° horaires > 80µg/m3 - 80µg/m3]	Dépassement de la valeur ?	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI		
	18000		2020	(en µg/m3xNb d'heures)	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON		

ANNEXE IV : RESULTATS SUR HUIT SEMAINES DE MESURES POUR LE SITE DE BELLEVILLE-SUR-SAÔNE [Zone périurbaine]

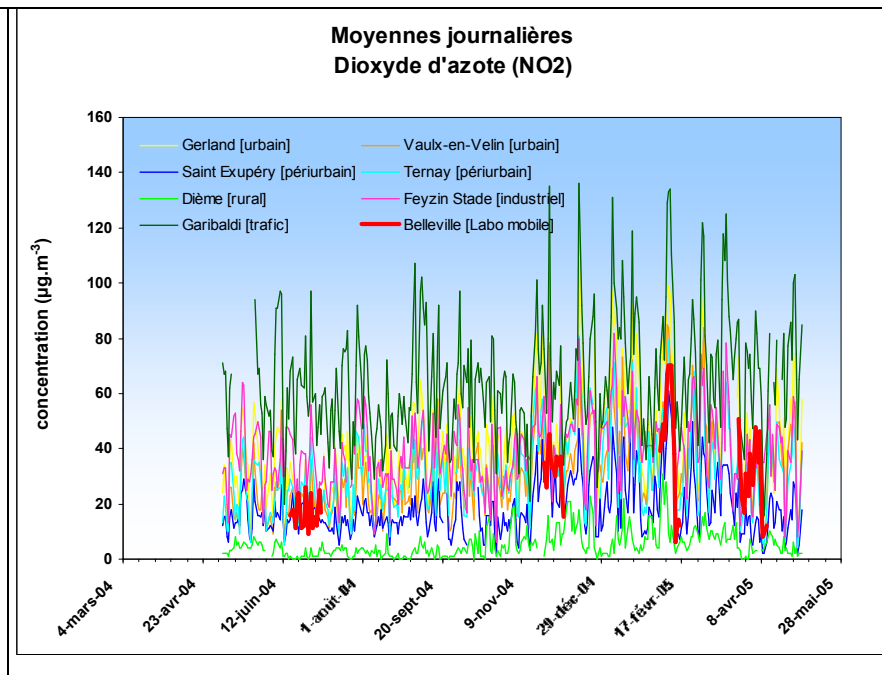
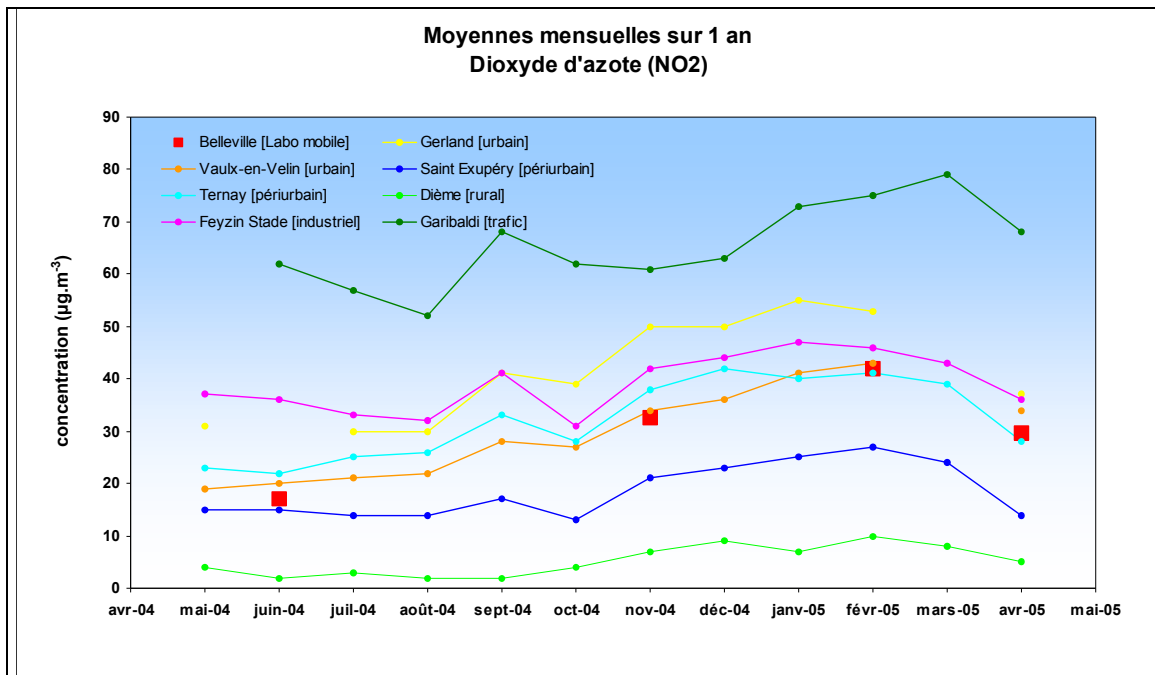
IV.1 Oxydes d'azote (NO et NO₂)

IV.1.1 Analyse temporelle

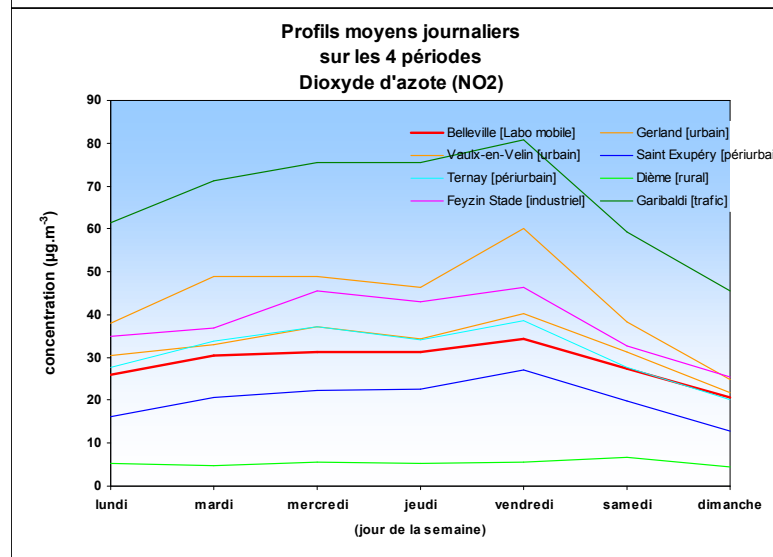
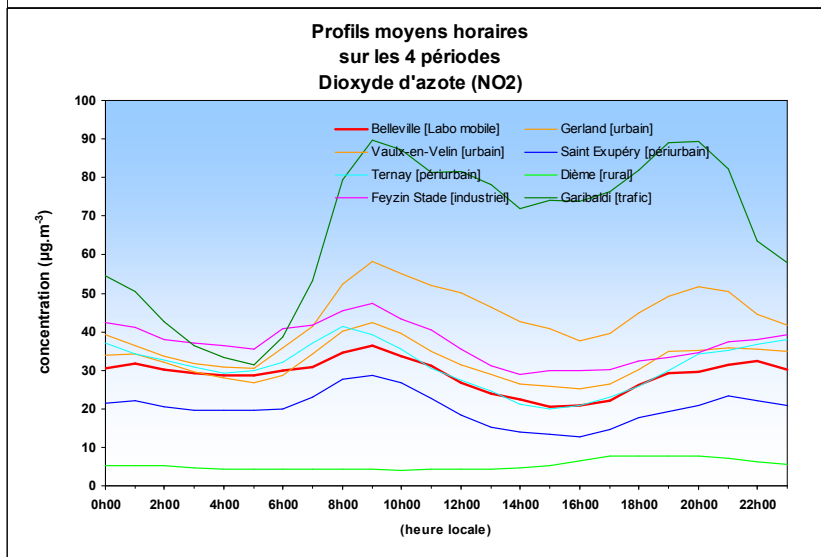
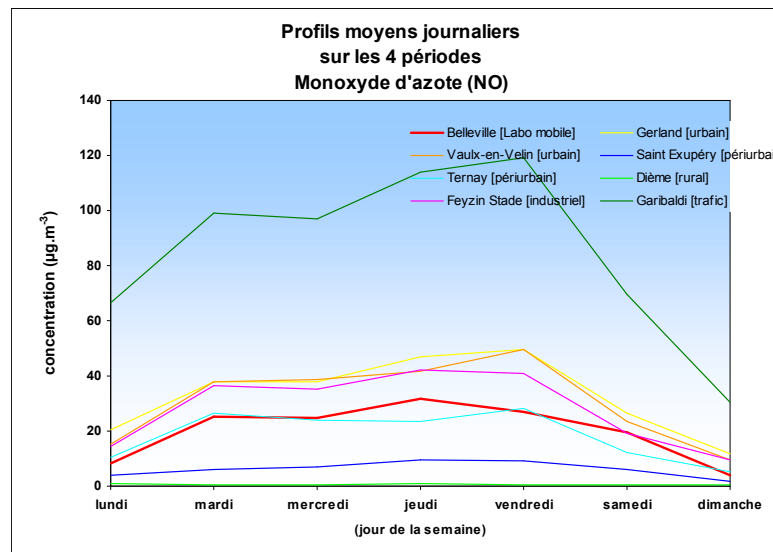
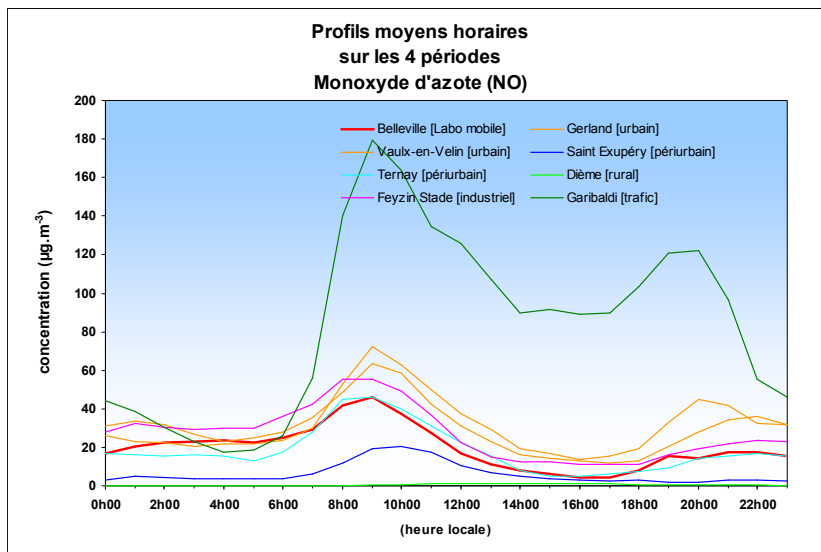
POUR LE MONOXYDE D'AZOTE (NO)



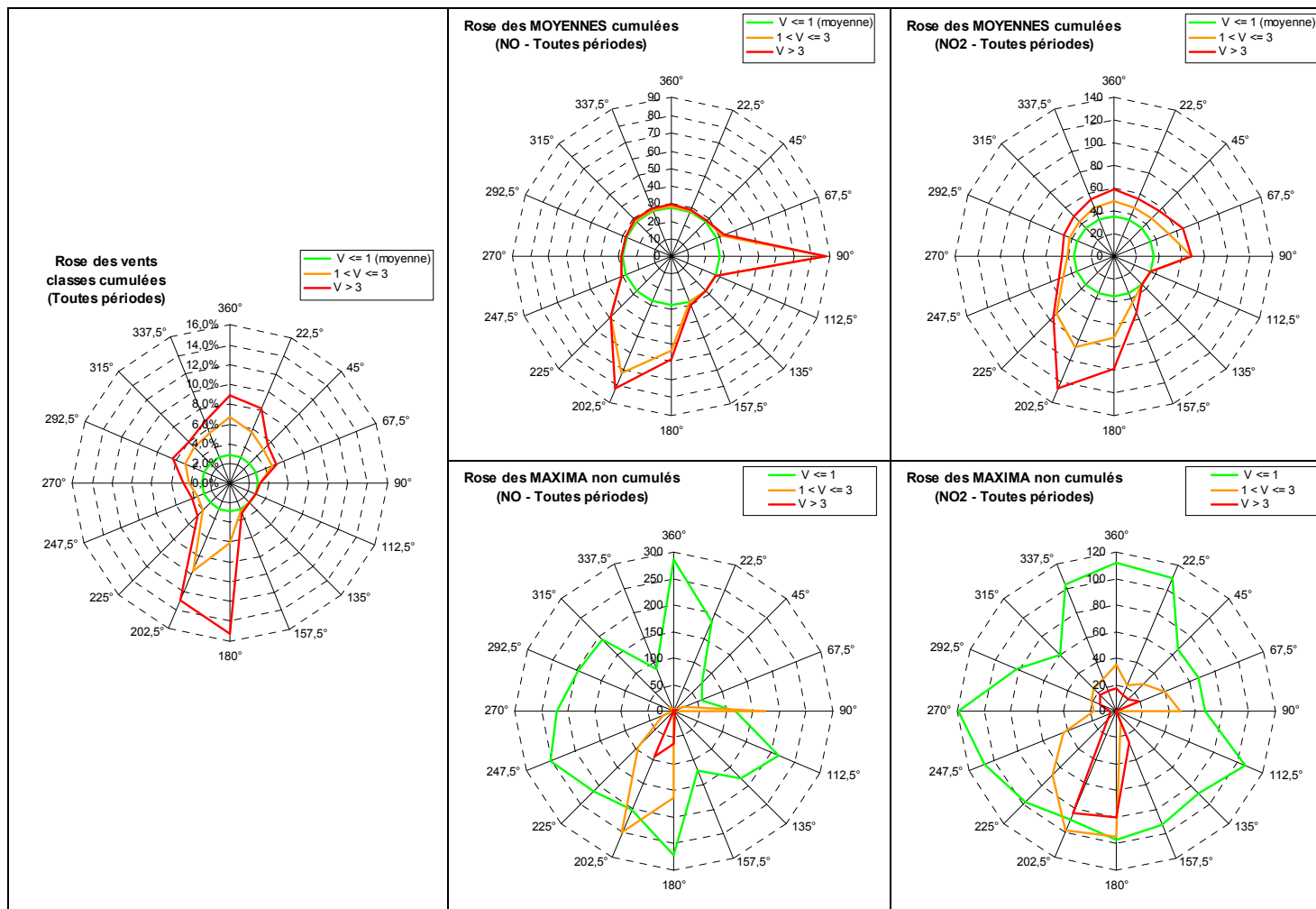
POUR LE DIOXYDE D'AZOTE (NO₂)



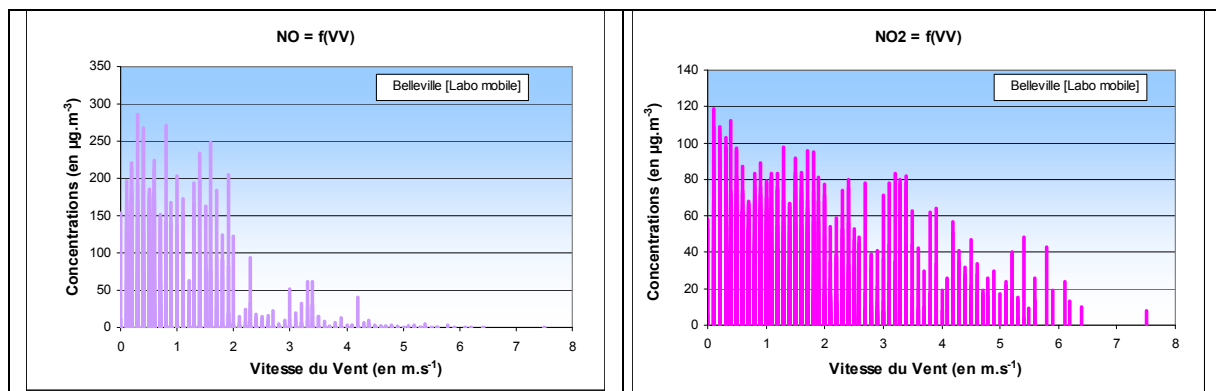
PROFILS MOYENS NO ET NO₂



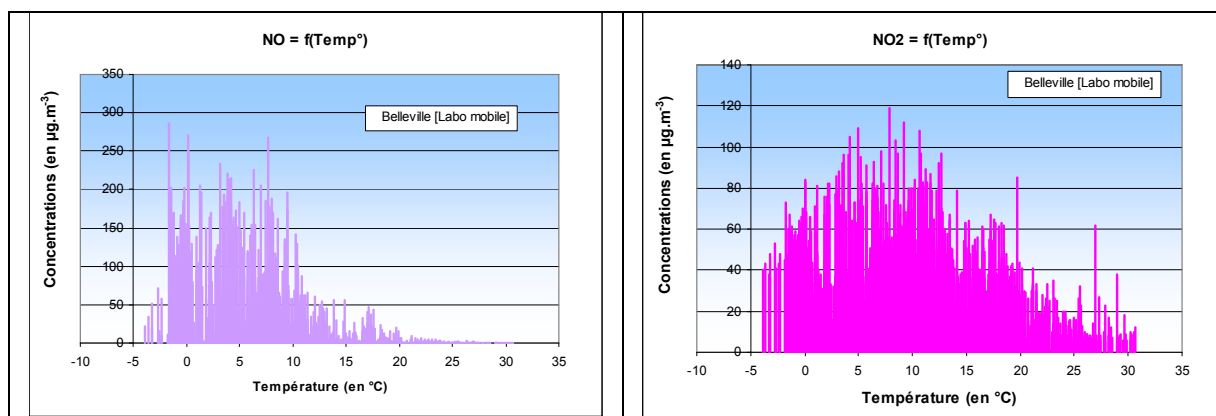
INFLUENCE DU VENT :



	Statistique	Max [NO]	Max [NO ₂]
Vents nord > sud	51%	286	119
Vents sud > nord	49%	271	108
Vents faibles	46%	286	119
Vents moyens	30%	248	98
Vents forts	24%	94	83



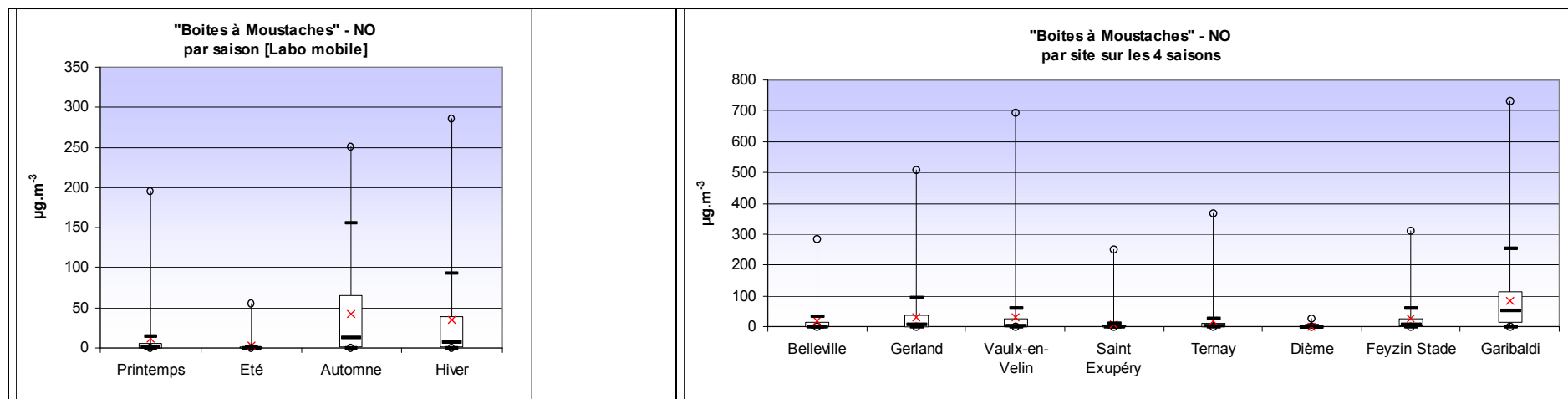
INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE



IV.1.2 Statistiques et valeurs réglementaires

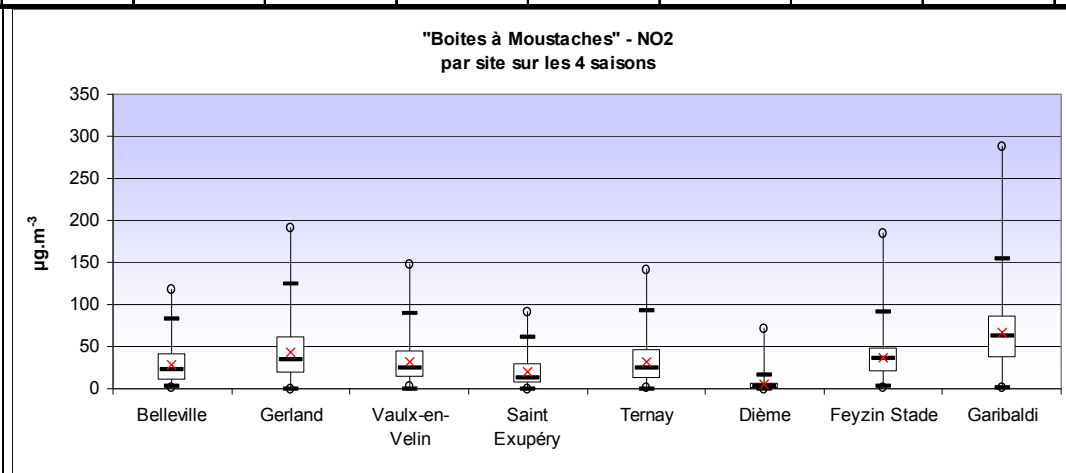
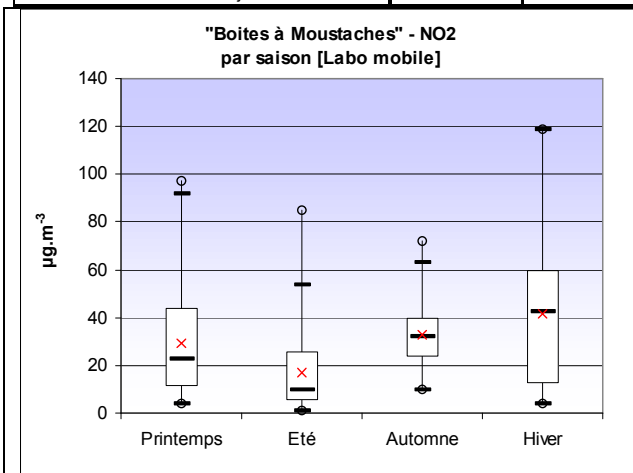
STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE NO

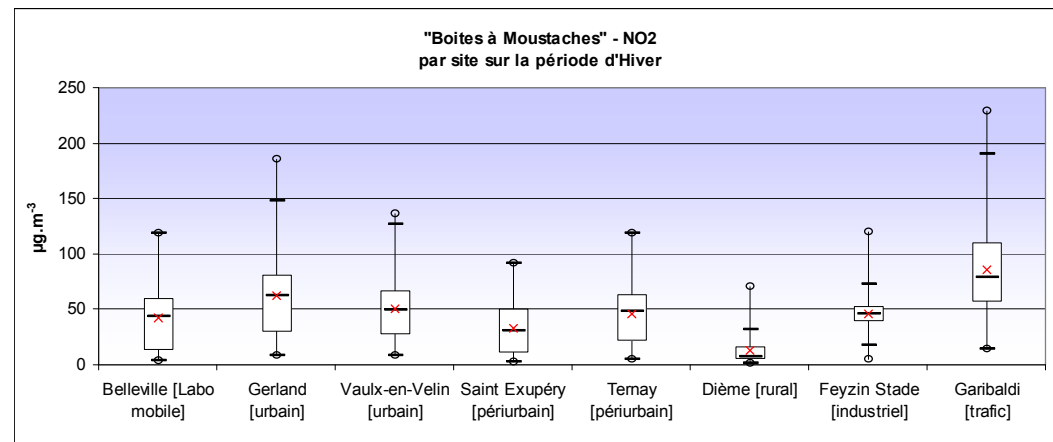
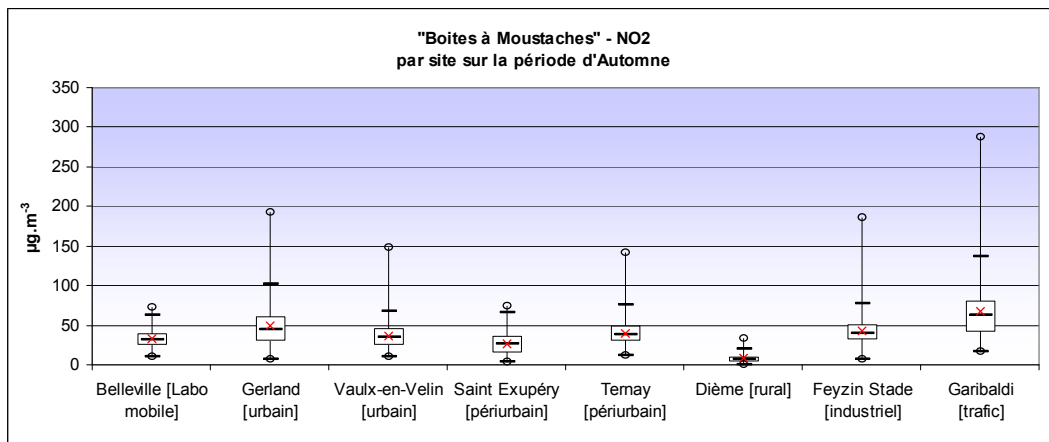
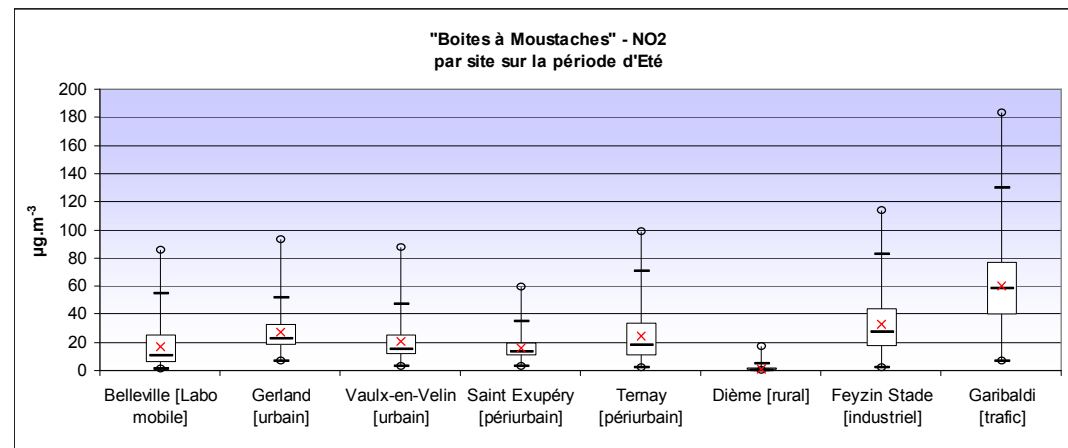
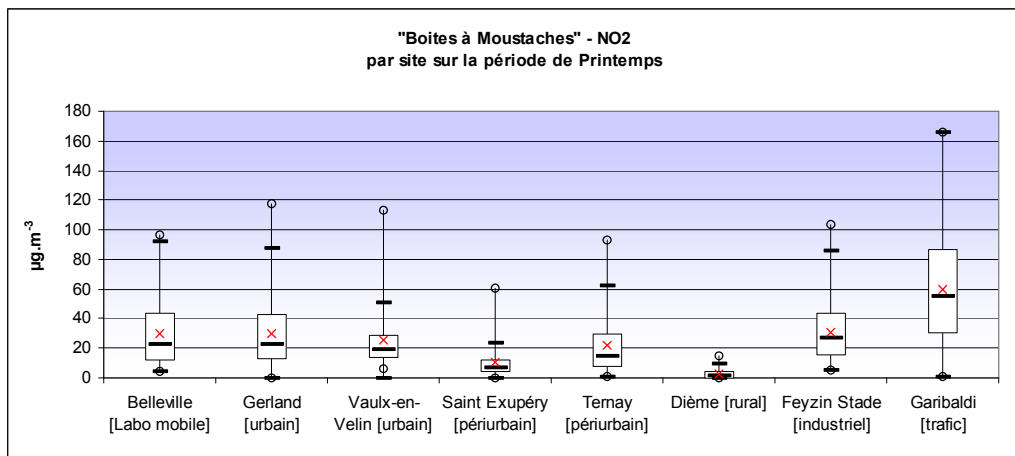
Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	25/03/2005	17/06/2004	23/11/2004	04/02/2005								
Fin	12/04/2005	07/07/2004	06/12/2004	17/02/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Belleville	Belleville	Belleville	Belleville	Belleville	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	12	2	42	35	20	32	30	6	18	1	27	84
Ecart-type	28	7	57	56	42	56	64	17	39	2	48	94
Percentile 98 horaire	105	25	195	198	170	210	246	59	138	4	207	380
Percentile 50 horaire (médiane)	1	0	13	7	1	6	5	1	2	0	7	52
Minimum horaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maximum horaire	196	56	251	286	286	508	695	251	367	27	312	733
Date du Maximum horaire	31/03/05 09:00	30/06/04 06:00	26/11/04 09:00	09/02/05 08:00	09/02/05 08:00	03/12/04 09:00	26/11/04 10:00	09/02/05 10:00	09/02/05 10:00	07/02/05 15:00	10/02/05 10:00	26/11/04 10:00
Minimum journalier	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	11
Maximum journalier	32	9	110	118	118	156	220	39	111	4	169	318
Date du Maximum journalier	31/03/2005	30/06/2004	26/11/2004	09/02/2005	09/02/2005	26/11/2004	26/11/2004	09/02/2005	26/11/2004	07/02/2005	26/11/2004	26/11/2004



STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE NO₂

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	25/03/2005	17/06/2004	23/11/2004	04/02/2005								
Fin	12/04/2005	07/07/2004	06/12/2004	17/02/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Belleville	Belleville	Belleville	Belleville	Belleville	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	30	17	33	42	29	43	32	20	31	5	37	66
Ecart-type	21	15	12	27	21	31	24	17	22	8	20	37
Percentile 98 horaire	80	60	60	98	82	124	106	65	85	32	87	160
Percentile 50 horaire (médiane)	23	10	32	43	24	35	25	14	25	3	36	63
Minimum horaire	4	1	10	4	1	0	3	0	1	0	2	1
Maximum horaire	97	85	72	119	119	192	148	92	142	71	185	288
Date du Maximum horaire	04/04/05 23:00	27/06/04 01:00	01/12/04 19:00	08/02/05 19:00	08/02/05 19:00	26/11/04 14:00	26/11/04 11:00	08/02/05 21:00	26/11/04 17:00	05/02/05 18:00	26/11/04 11:00	26/11/04 12:00
Minimum journalier	8	9	15	6	6	3	14	2	5	0	12	16
Maximum journalier	51	26	45	70	70	99	85	61	79	31	77	135
Date du Maximum journalier	25/03/2005	26/06/2004	26/11/2004	09/02/2005	09/02/2005	09/02/2005	08/02/2005	09/02/2005	09/02/2005	05/02/2005	26/11/2004	26/11/2004





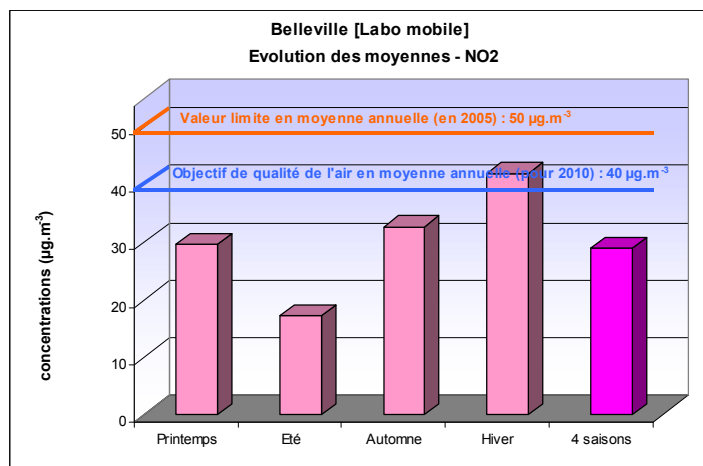
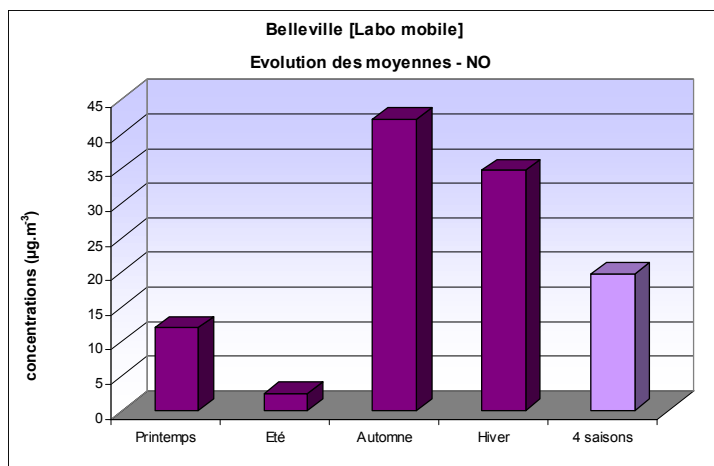
RAPPORT [NO] / [NO₂]

Le rapport [NO] / [NO₂] est normalement calculé avec les moyennes annuelles à partir des concentrations exprimées en ppb¹ (partie par milliard). Ce rapport permet de qualifier un site de mesure vis-à-vis du trafic. En effet, le monoxyde d'azote (NO), polluant primaire émis par les véhicules à moteur thermique se transforme dans un second temps en dioxyde d'azote (NO₂) sous l'effet du rayonnement solaire, plus ou moins rapidement selon les conditions météorologiques.

Le rapport des concentrations de ces deux polluants varie donc en fonction de l'éloignement aux sources : un rapport annuel supérieur à 2 traduit une influence directe du trafic automobile avec une présence majoritaire de monoxyde d'azote (NO). Les sites urbains ou péri-urbains (pollution de fond) enregistrent généralement un rapport annuel inférieur ou égal à 1,5.

Rapport des concentrations [NO]/[NO ₂] (en ppb)									
PERIODES	SAISONS	Belleville	Gerland	Vaux-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
		[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Période 1	Printemps	0,6	0,4	0,2	0,2	0,6	0,1	0,6	1,4
Période 2	Été	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,6	0,4	1,2
Période 3	Automne	2,0	1,6	2,4	0,6	1,4	0,1	2,0	3,0
Période 4	Hiver	1,3	1,4	2,0	0,6	1,2	0,1	1,5	2,4
Bilan des 4 périodes	4 saisons	1,1	1,1	1,4	0,5	0,9	0,2	1,1	1,9
1 an	2004-2005		0,9	1,1	0,4	0,9	0,2	1,0	1,8

IV.1.3 Valeurs réglementaires :



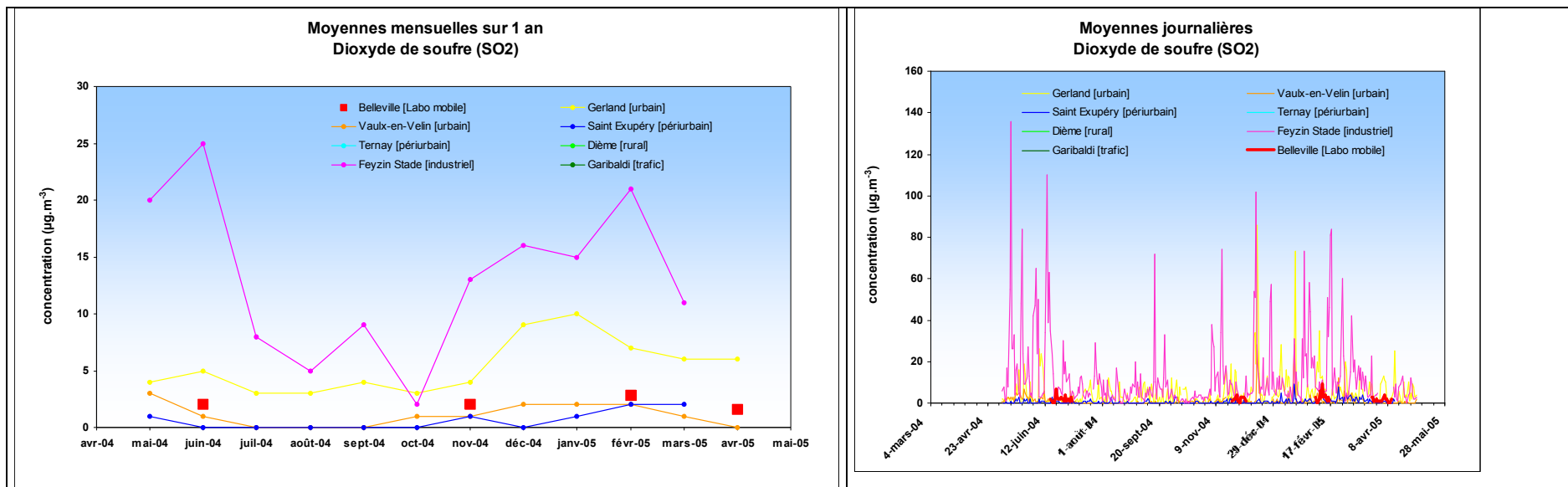
¹ La concentration exprimée en ppb indique un rapport volumique de la quantité de matière (molécules de gaz).
1 µg.m⁻³ = 1ppb x Masse molaire du gaz / Volume molaire (22,4 litres.mol⁻¹ à 0°C)

DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉS SUR LA PÉRIODE DE MESURE

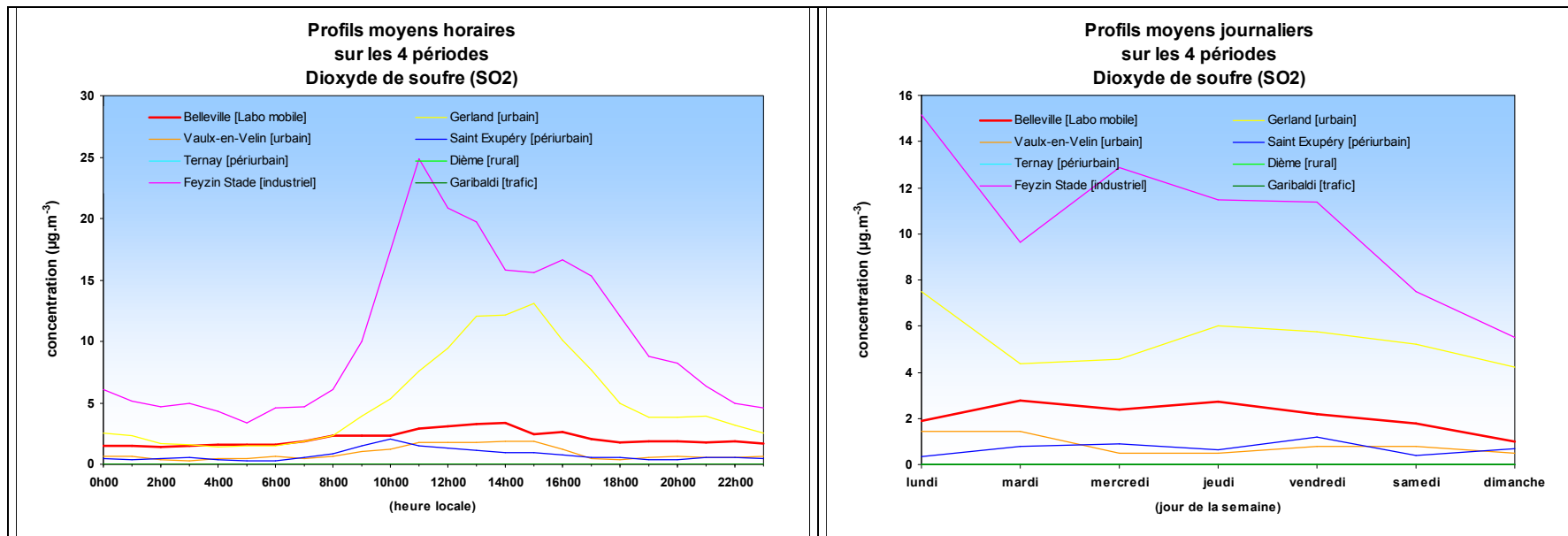
SEUILS REGLEMENTAIRES NO2					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES									
PERIODE DE CALCUL :					Bilan des 4 périodes									
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	Belleville [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi [trafic]	
Valeur limite (protection de la végétation)	30	Moyenne annuelle en oxydes d'azote (NO2 + NO équiv)	2001		Dépassement de la valeur ?	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI	
Objectif de qualité	40	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
Valeur limite	40	Moyenne annuelle	2010	Marges de dépassement autorisées jusqu'en 2010	Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	42		2009			NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
	44		2008			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
	46		2007			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
	48		2006			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
	50		2005			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
	52		2004			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
	54		2003			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
Valeur limite	200	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)	2010	Marges autorisées jusqu'en 2010	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	10	
	210		2009			0	0	0	0	0	0	9		
	220		2008			0	0	0	0	0	0	7		
	230		2007			0	0	0	0	0	0	4		
	240		2006			0	0	0	0	0	0	4		
	250		2005			0	0	0	0	0	0	3		
	260		2004			0	0	0	0	0	0	3		
270	2003	0	0	0	0	0	0	0	3					
Seuil d'information	200	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	10	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	0	3	
Seuil d'alerte	400	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	0	0	
Seuil d'évaluation maximal horaire	140	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)			Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	17	3	0	1	0	3	61	
Seuil d'évaluation minimal horaire	100	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)			Nombre d'heures de dépassements sur la période	6	57	32	0	10	0	14	235	
Seuil d'évaluation maximal annuel	32	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	OUI	NON	NON	NON	OUI	OUI	
Seuil d'évaluation minimal annuel	26	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI	

IV.2 Dioxyde de soufre (SO₂)

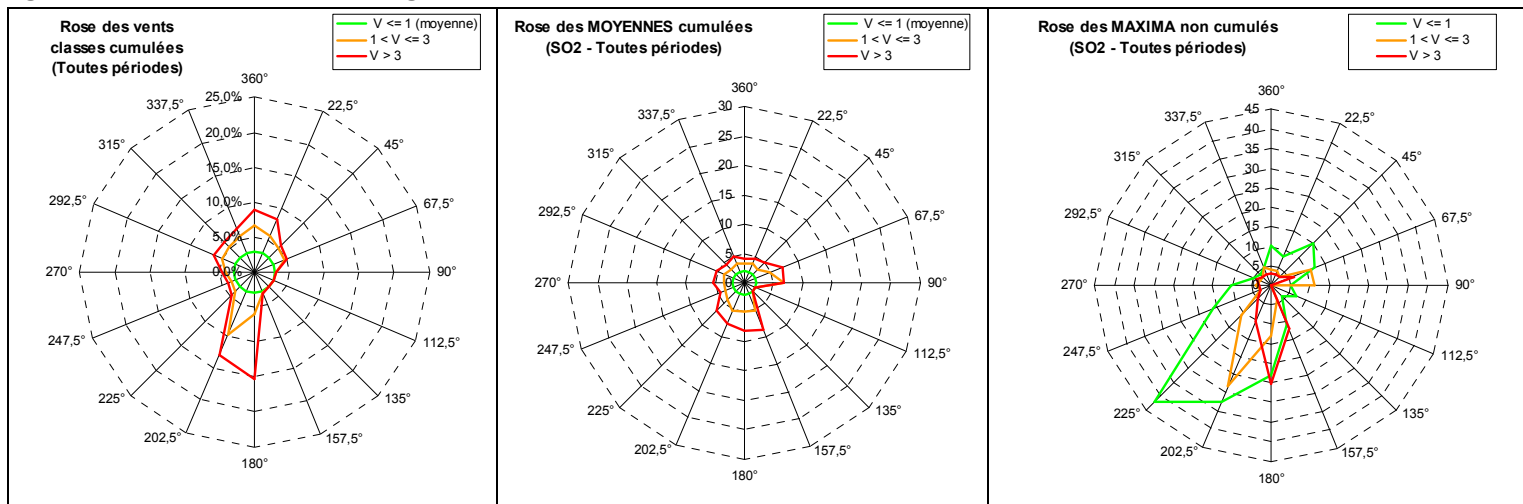
IV.2.1 Analyse temporelle



PROFILS MOYENS SO₂



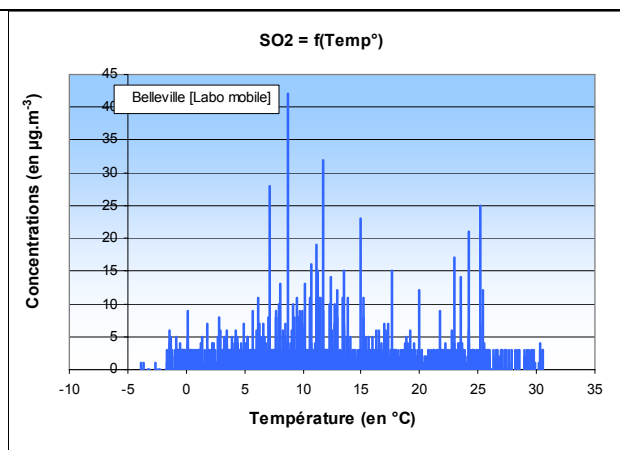
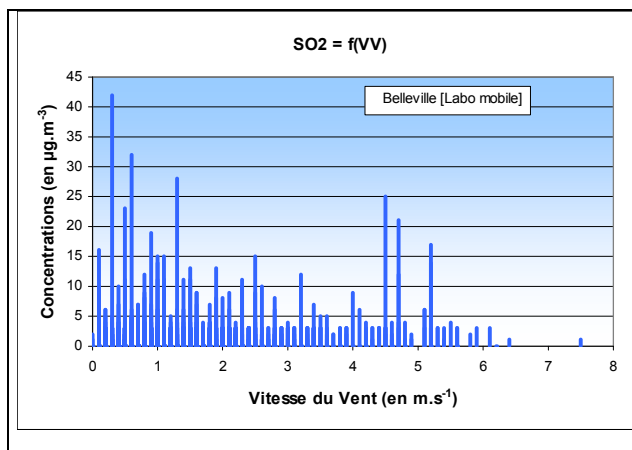
INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



Vents nord > sud
Vents sud > nord
Vents faibles
Vents moyens
Vents forts

Statistique	
51%	
49%	
46%	
30%	
24%	

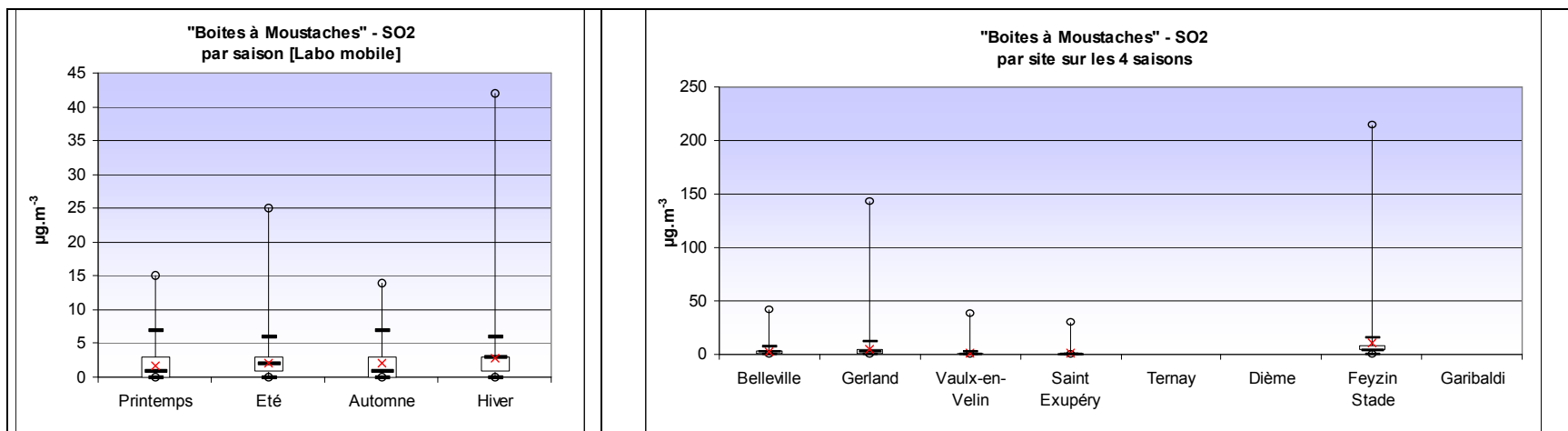
Max [SO ₂]	
15	
42	
42	
28	
25	

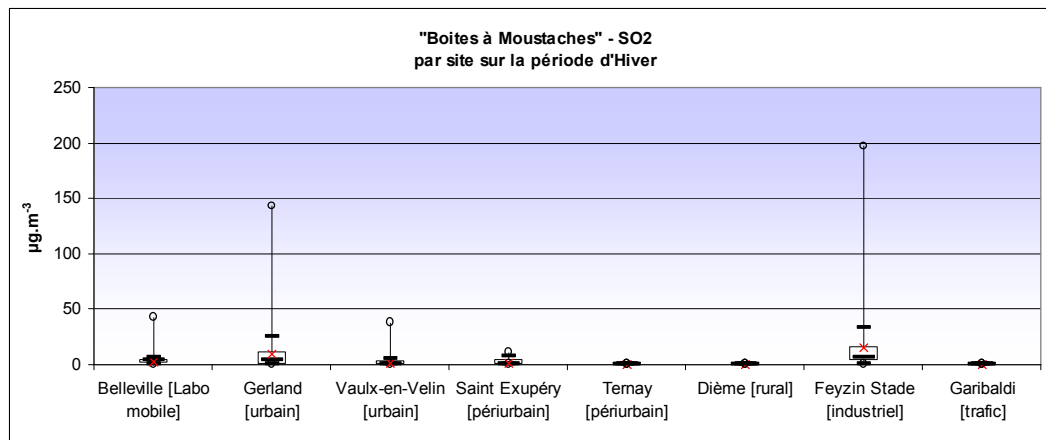
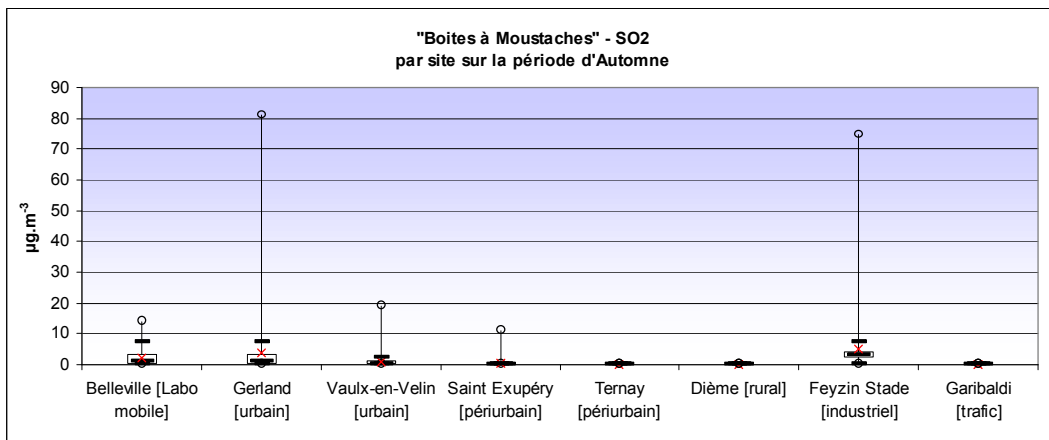
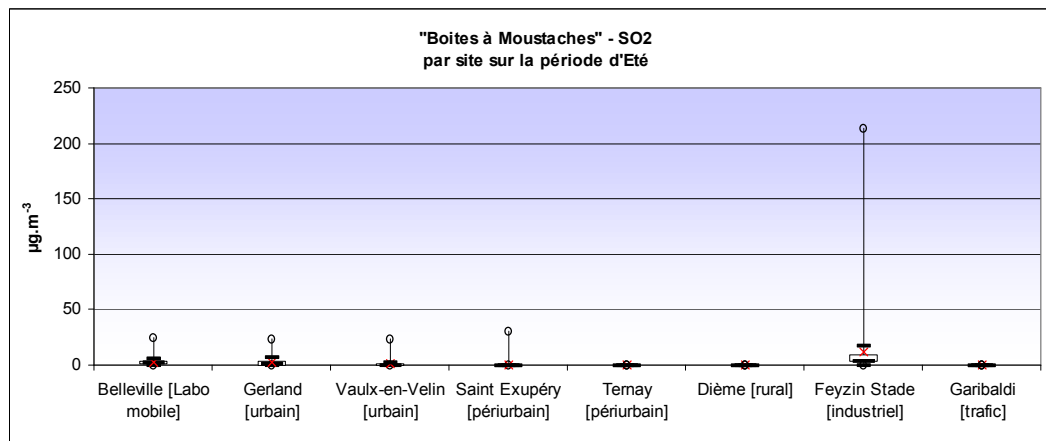
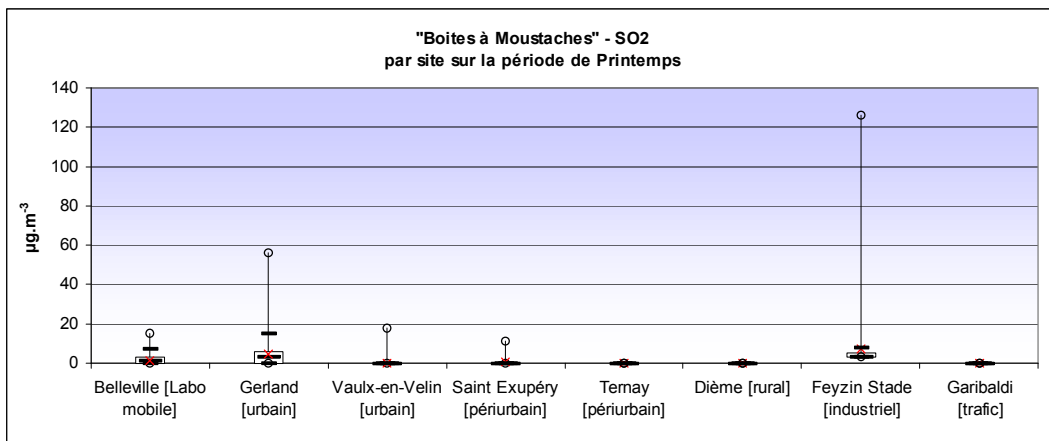


IV.2.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE SO₂

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	25/03/2005	17/06/2004	23/11/2004	04/02/2005								
Fin	12/04/2005	07/07/2004	06/12/2004	17/02/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Belleville	Belleville	Belleville	Belleville	Belleville	Gerland	Vaux-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	2	2	2	3	2	5	1	1			10	
Ecart-type	2	2	3	4	3	11	3	2			20	
Percentile 98 horaire	6	7	11	11	10	47	7	6			78	
Percentile 50 horaire (médiane)	1	2	1	3	2	2	0	0			3	
Minimum horaire	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
Maximum horaire	15	25	14	42	42	143	38	30			214	
Date du Maximum horaire	04/04/05 12:00	22/06/04 17:00	27/11/04 12:00	10/02/05 14:00	10/02/05 14:00	07/02/05 13:00	08/02/05 11:00	18/06/04 10:00			30/06/04 11:00	
Minimum journalier	0	0	0	0	0	0	0	0			2	
Maximum journalier	4	7	4	9	9	35	6	5			51	
Date du Maximum journalier	05/04/2005	22/06/2004	27/11/2004	10/02/2005	10/02/2005	07/02/2005	07/02/2005	09/02/2005			14/02/2005	



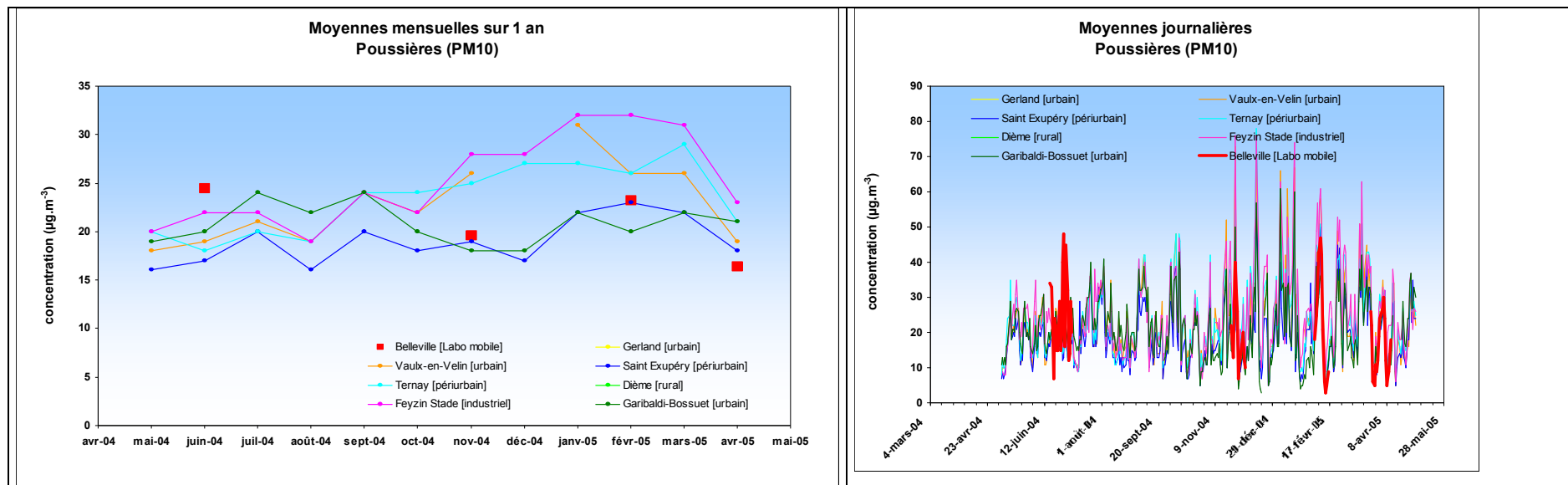


DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES SUR LA PÉRIODE DE MESURE

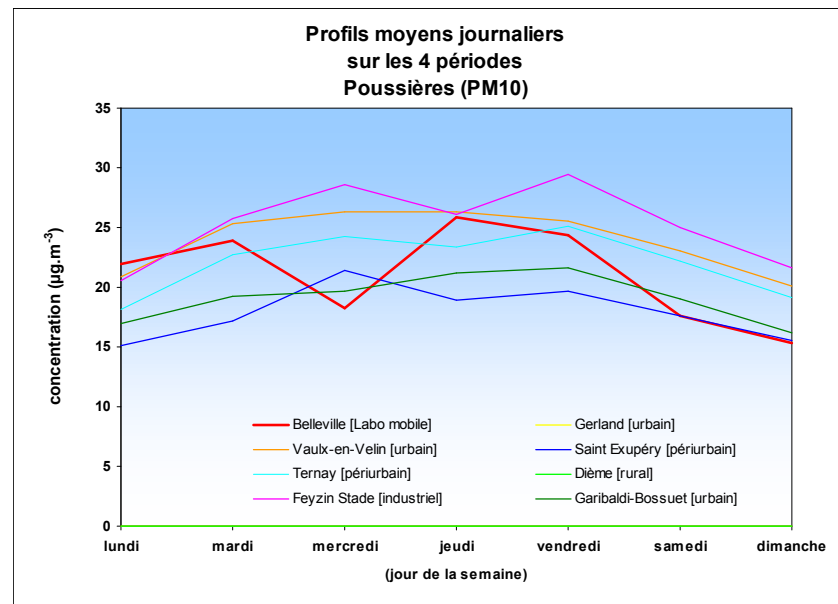
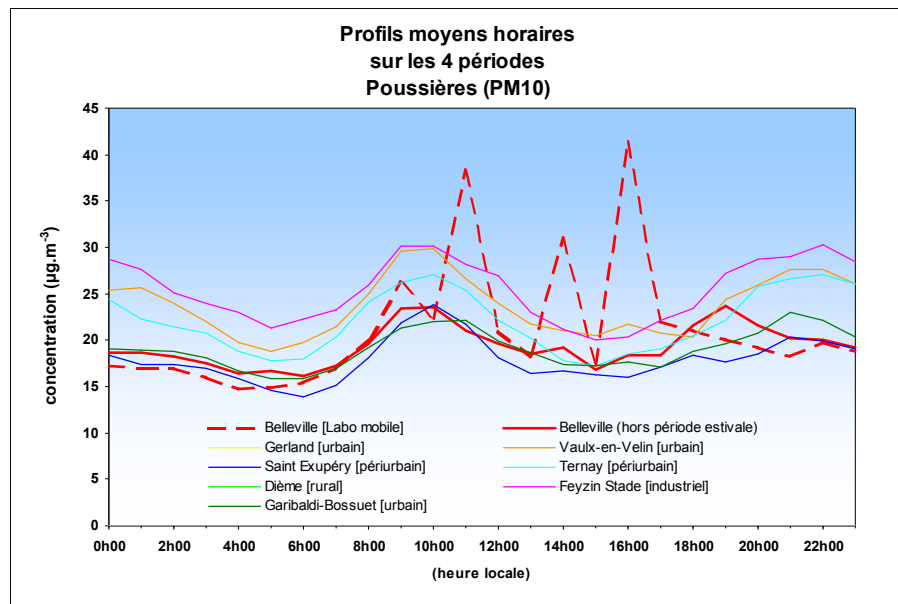
SEUILS REGLEMENTAIRES SO2						NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES							
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m-3)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	PÉRIODE DE CALCUL : Dépassements	Bilan des 4 périodes							
						Belleville [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industrie]	Garibaldi [trafic]
Valeur limite (pour la protection de la végétation)	20	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			NON	
		Moyenne "hiver"		(du 1er octobre au 31 mars)	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			NON	
Objectif de qualité	50	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			NON	
Valeur limite	125	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép/an)	2001		Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
Valeur limite	350	P99,7 des moyennes horaires (Max: 24 dép/an)	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
	380		2004			0	0	0	0			0	
	410		2003			0	0	0	0			0	
Seuil d'information	300	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0			0	
Seuil d'alerte	500	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0			0	
Seuil d'évaluation maximal journalier	75	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép./an)			Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
Seuil d'évaluation minimal journalier	50	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép./an)			Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			1	

IV.3 Poussières (PM₁₀)

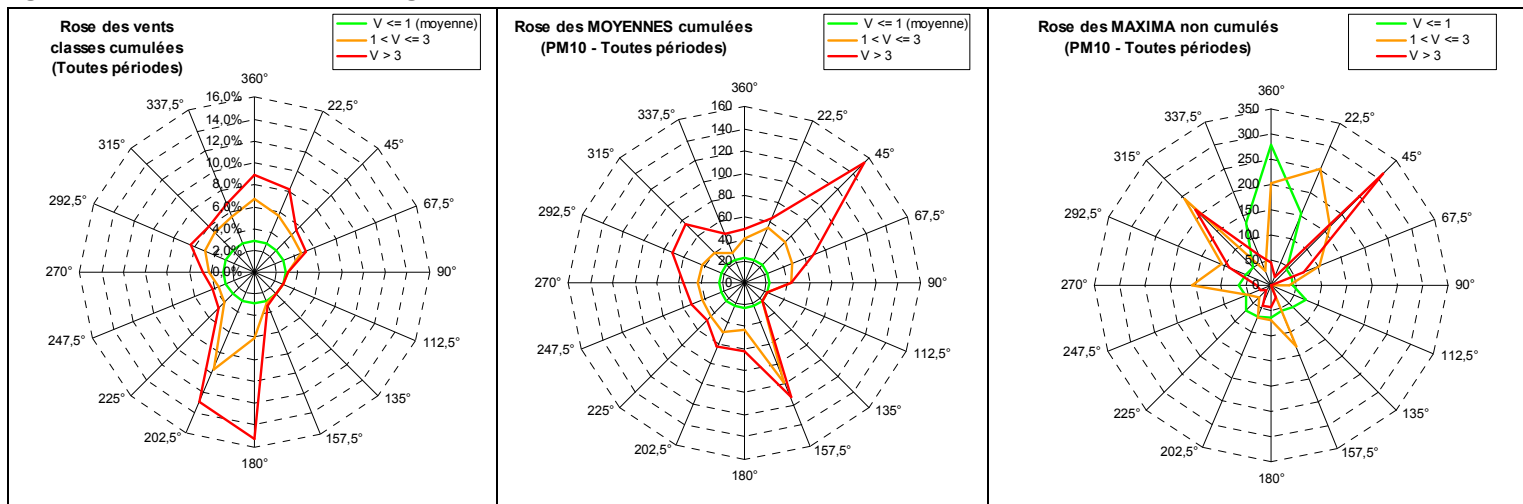
IV.3.1 Analyse temporelle



PROFILS MOYENS POUR LES PM₁₀



INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



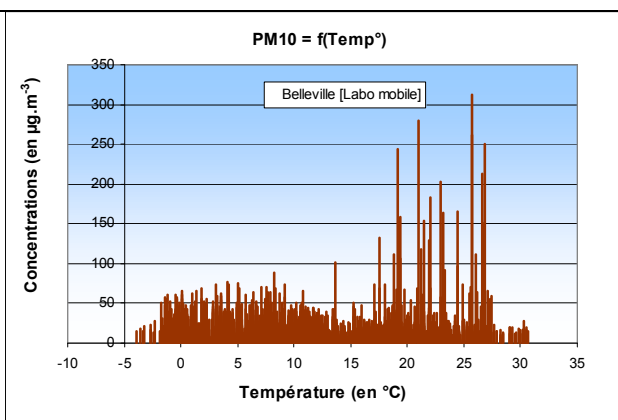
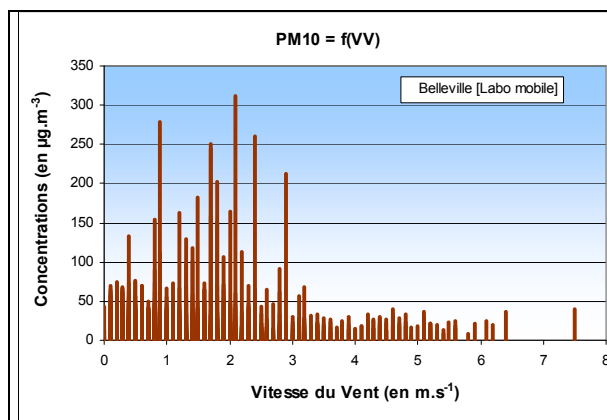
Vents nord > sud
Vents sud > nord
Vents faibles
Vents moyens
Vents forts

Statistique

51%
49%
46%
30%
24%

Max [PM₁₀]

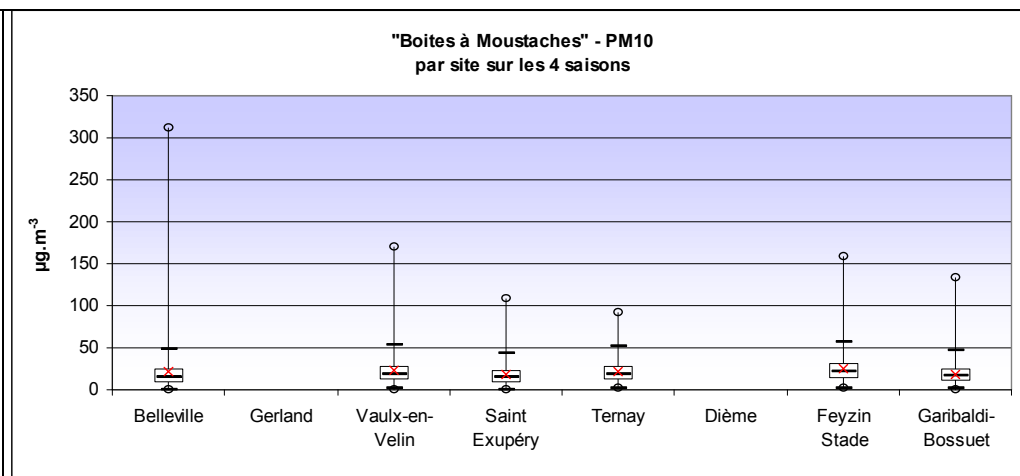
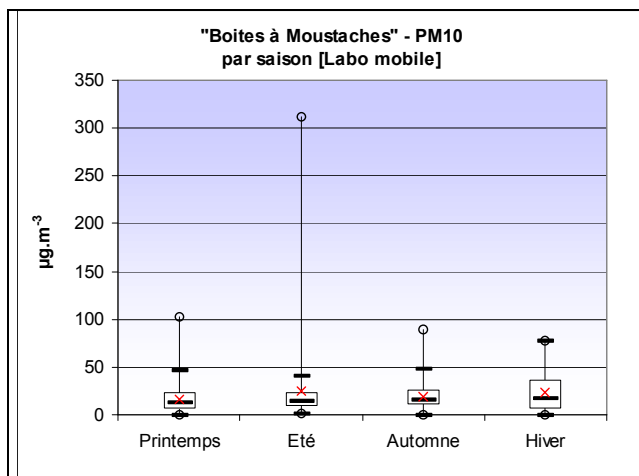
312
130
279
250
312

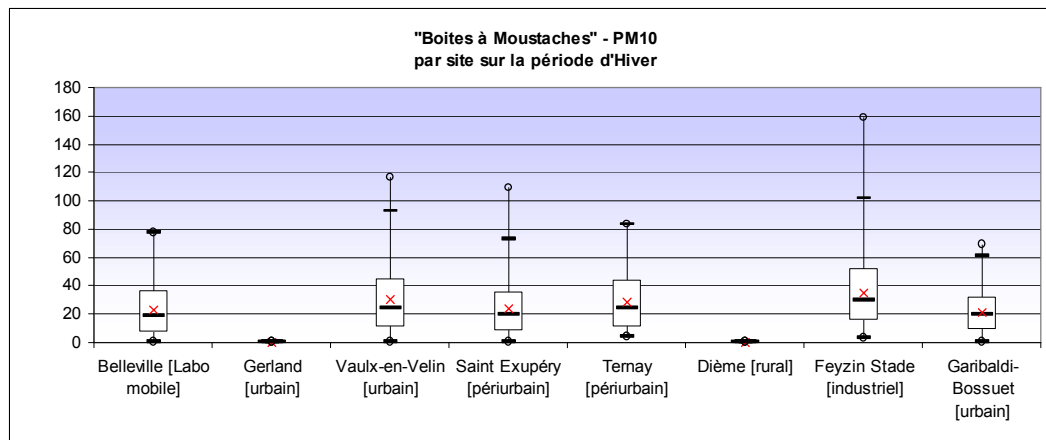
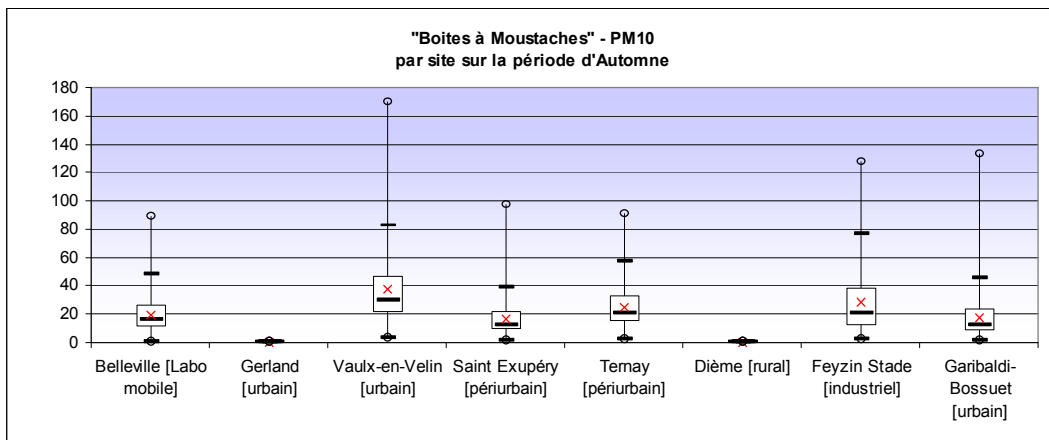
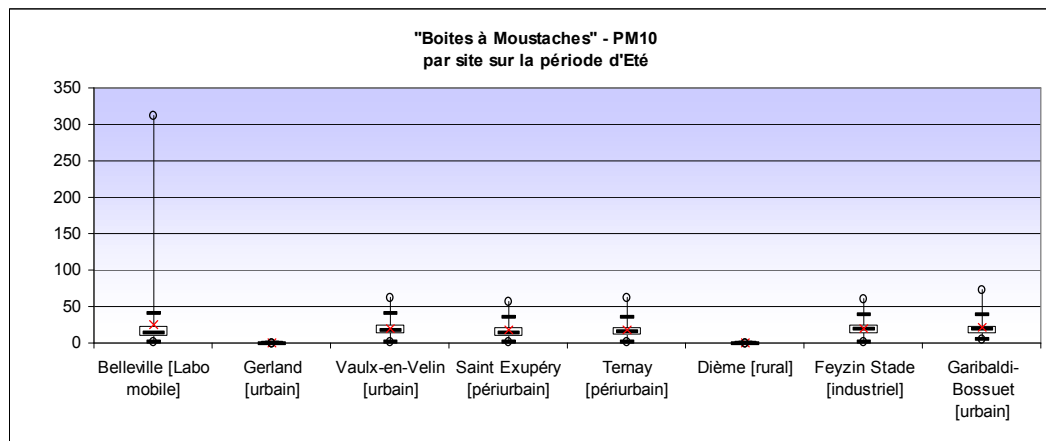
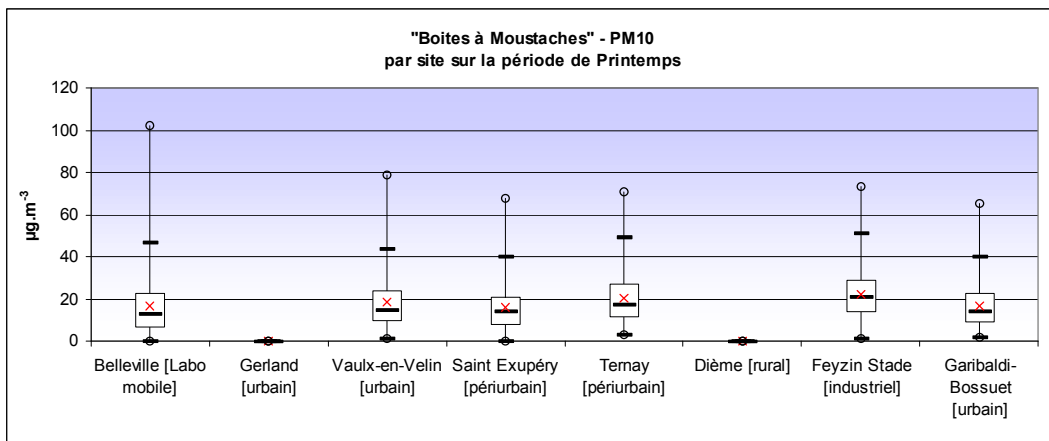


IV.3.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LES PM₁₀

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	25/03/2005	17/06/2004	23/11/2004	04/02/2005								
Fin	12/04/2005	07/07/2004	06/12/2004	17/02/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Belleville	Belleville	Belleville	Belleville	Belleville	Gerland	Vaux-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi-Bossue
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[urbain]
Moyenne sur la période	16	24	20	23	21		24	18	22		25	19
Ecart-type	12	37	13	19	24		18	13	15		18	13
Percentile 98 horaire	44	160	53	69	72		76	54	65		78	52
Percentile 50 horaire (médiane)	13	15	16	18	15		19	15	18		21	17
Minimum horaire	0	1	0	0	0		0	0	2		1	0
Maximum horaire	102	312	89	77	312		170	109	91		159	133
Date du Maximum horaire	11/04/05 16:00	29/06/04 16:00	26/11/04 18:00	07/02/05 20:00	29/06/04 16:00		26/11/04 10:00	09/02/05 10:00	26/11/04 13:00		06/02/05 12:00	26/11/04 12:00
Minimum journalier	5	7	7	3	3		5	4	6		8	3
Maximum journalier	30	48	40	47	48		73	50	55		76	50
Date du Maximum journalier	05/04/2005	29/06/2004	26/11/2004	09/02/2005	29/06/2004		26/11/2004	09/02/2005	26/11/2004		26/11/2004	26/11/2004



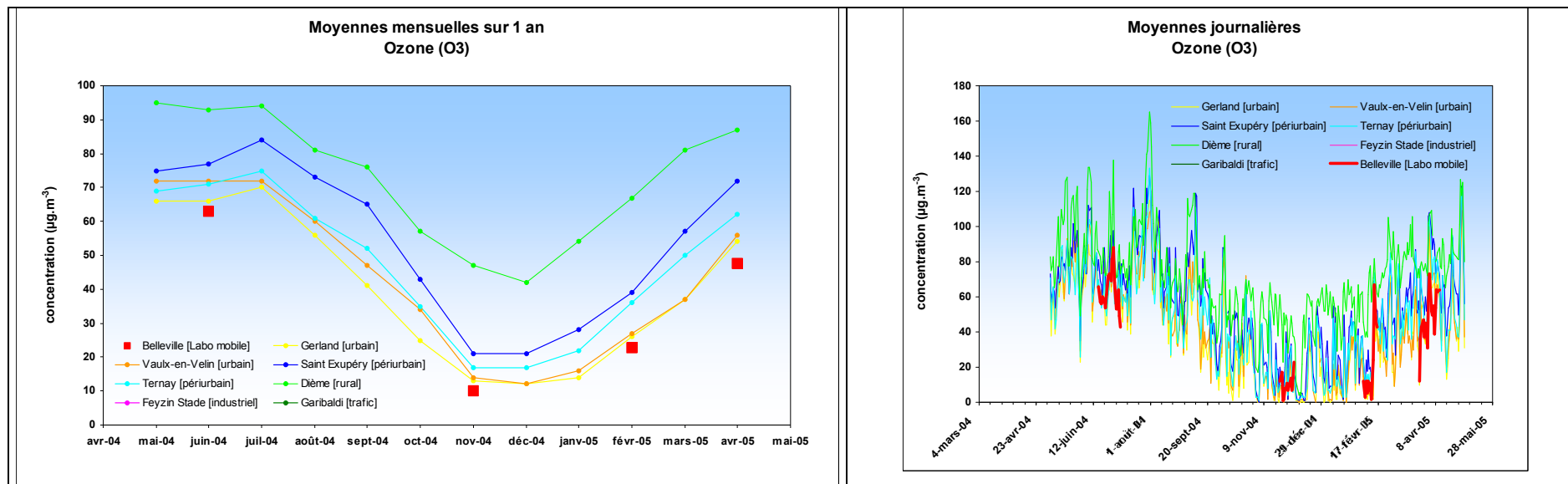


DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉES SUR LA PÉRIODE DE MESURE

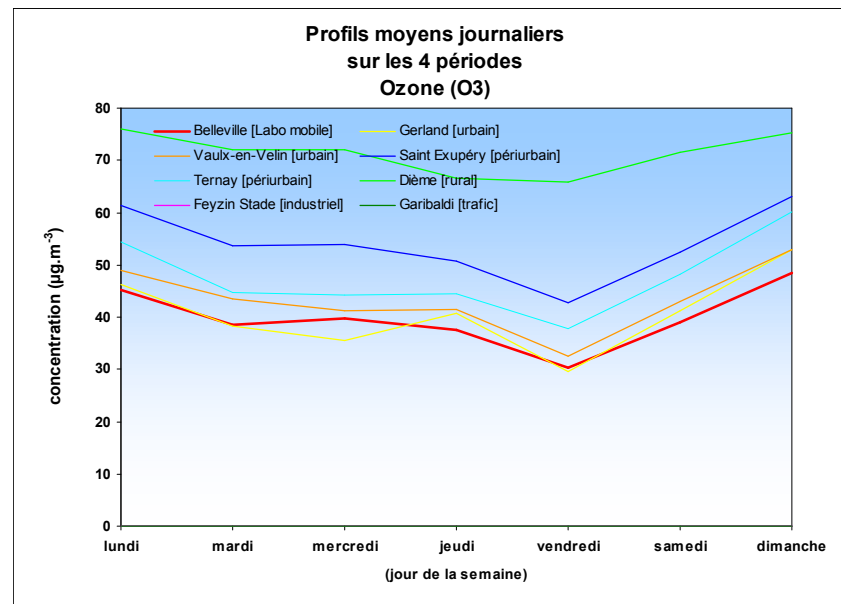
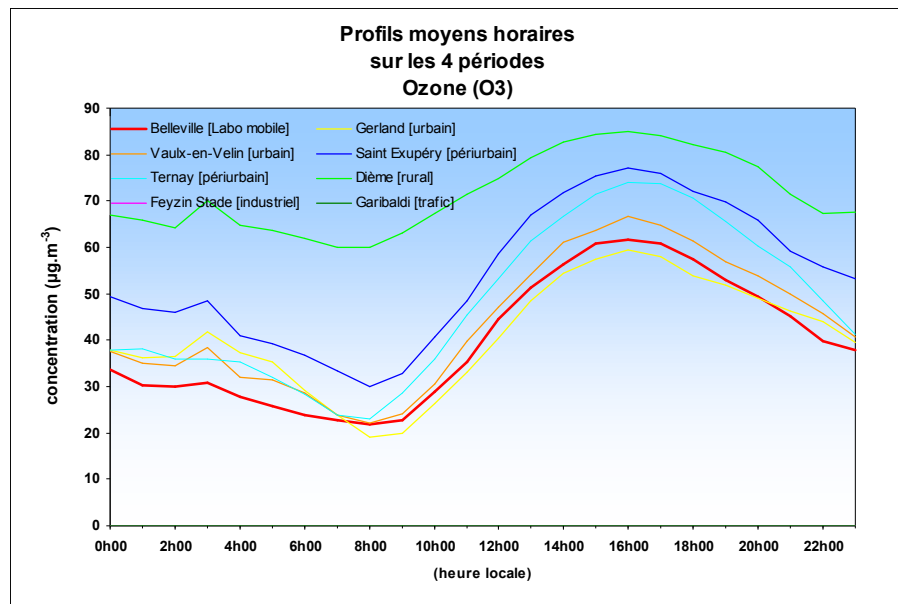
SEUILS REGLEMENTAIRES PM10					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES								
PERIODE DE CALCUL :					Bilan des 4 périodes								
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	Belleville [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi-Bossuet [urbain]
Objectif de qualité	30	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON		NON	NON	NON		NON	NON
Valeur limite	40	Moyenne annuelle	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Dépassement de la valeur ?	NON		NON	NON	NON		NON	NON
	41		2004			NON		NON	NON	NON		NON	NON
	43		2003			NON		NON	NON	NON		NON	NON
Valeur limite	50	P90,4 des moyennes journalières (Max: 35 dép./an)	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Nombre de jours dépassements sur la période	0		4	0	2		5	0
	55		2004			0		3	0	0		4	0
	60		2003			0		1	0	0		2	0
Seuil d'information	80	Moyenne journalière	1999	sur 24h (voir arrêté préfectoral)	Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0		0	0	0		0	0
Seuil d'alerte	125	Moyenne journalière	1999	sur 24h (voir arrêté préfectoral)	Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0		0	0	0		0	0
Seuil d'évaluation maximal journalier	30	P98 des moyennes journalières (Max: 7 dép./an)			Nombre de jours dépassements sur la période	13		11	8	14		14	7
Seuil d'évaluation minimal journalier	20	P98 des moyennes journalières (Max: 7 dép./an)			Nombre de jours dépassements sur la période	30		29	22	27		35	24
Seuil d'évaluation maximal annuel	14	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	OUI		OUI	OUI	OUI		OUI	OUI
Seuil d'évaluation minimal annuel	10	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	OUI		OUI	OUI	OUI		OUI	OUI

IV.4 Ozone (O₃)

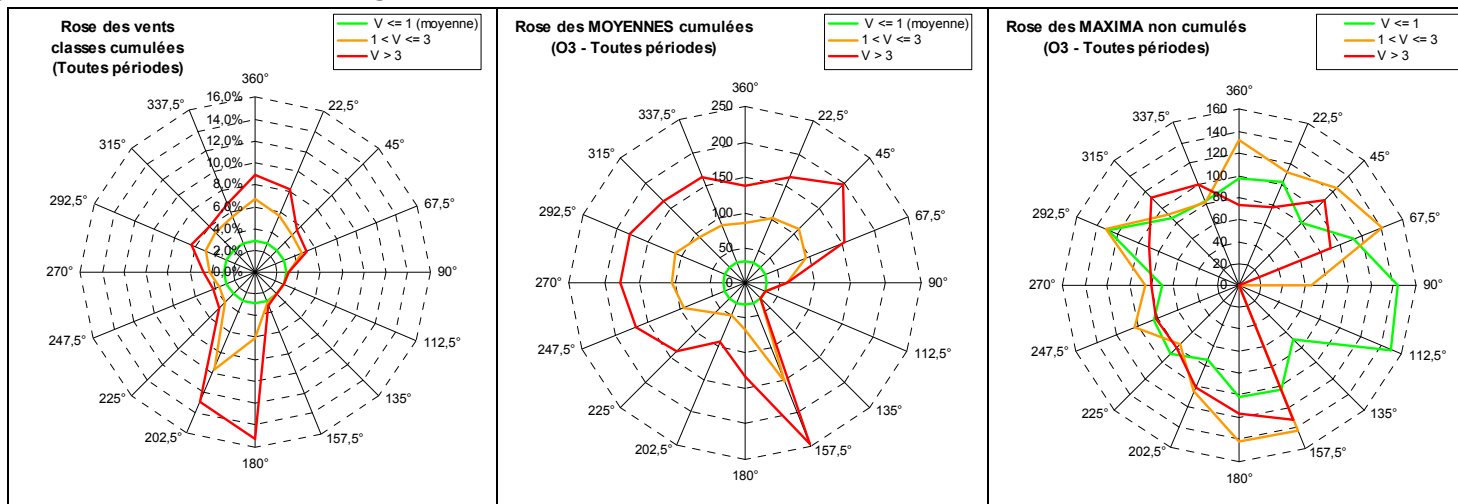
IV.4.1 Analyse temporelle



PROFILS MOYENS POUR L'OZONE



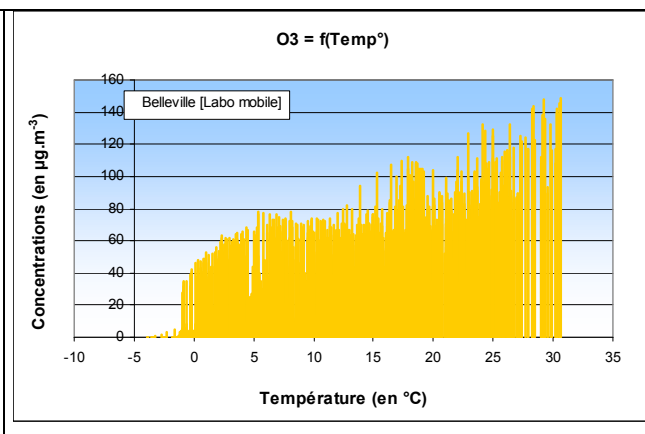
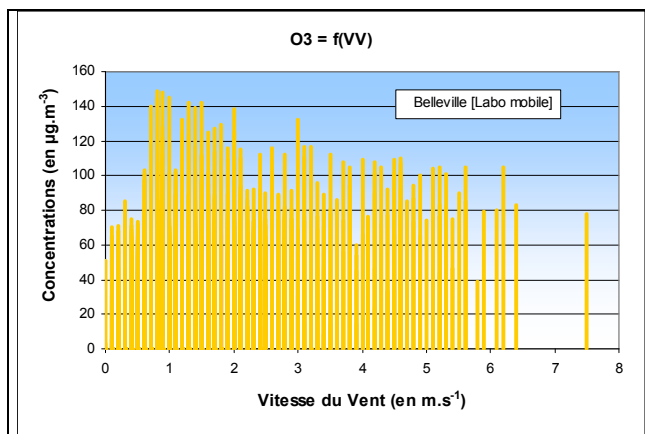
INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



Vents nord > sud	51%	139
Vents sud > nord	49%	149
Vents faibles	46%	149
Vents moyens	30%	142
Vents forts	24%	132

Statistique	
Vents nord > sud	51%
Vents sud > nord	49%
Vents faibles	46%
Vents moyens	30%
Vents forts	24%

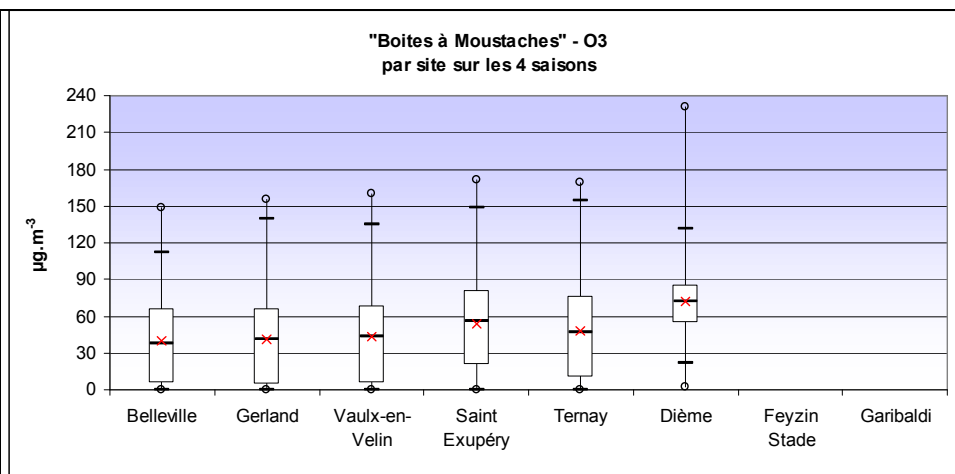
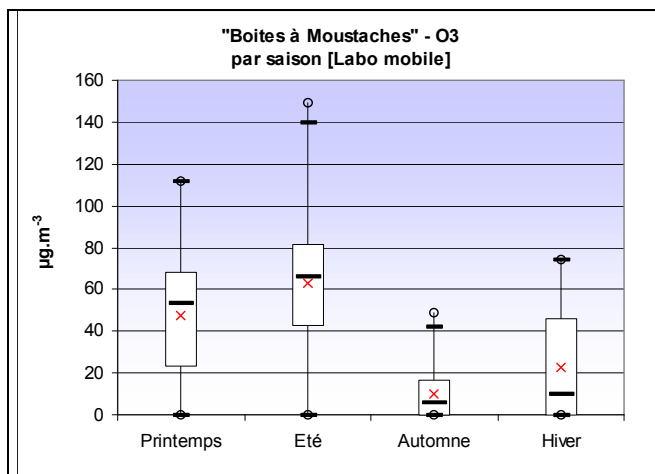
Max [O ₃]	
Vents nord > sud	139
Vents sud > nord	149
Vents faibles	149
Vents moyens	142
Vents forts	132

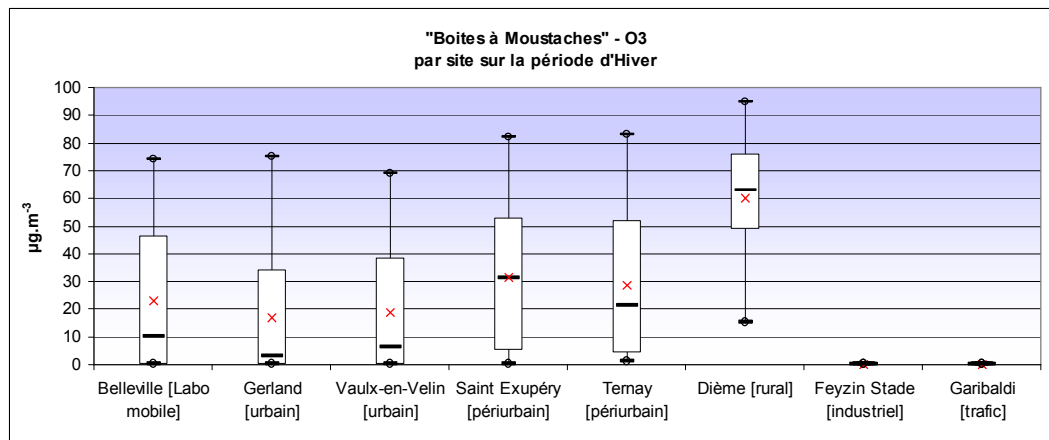
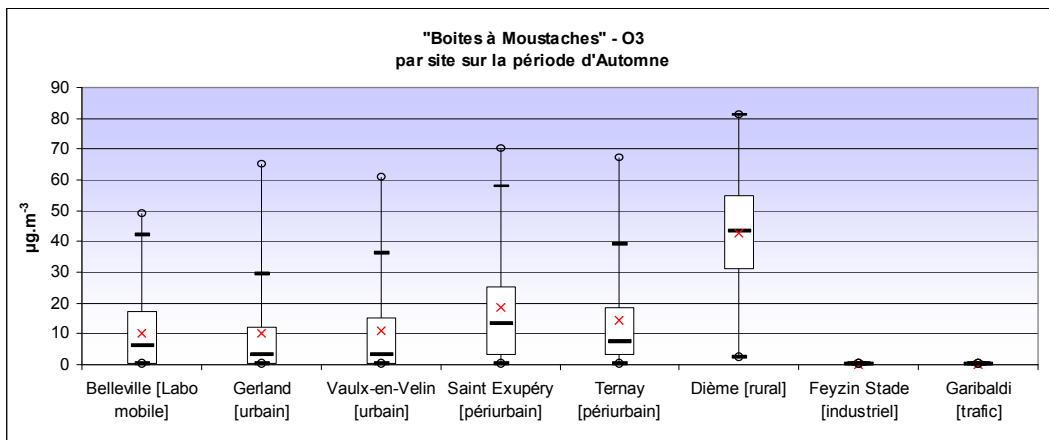
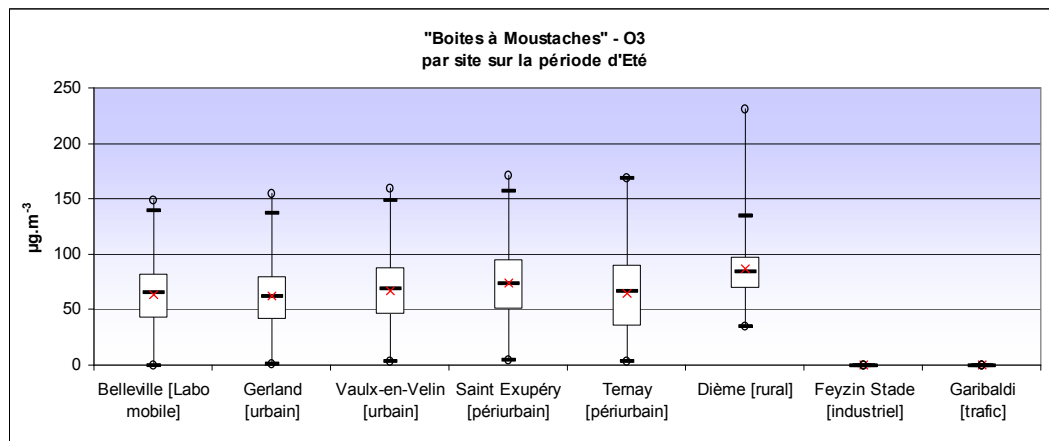
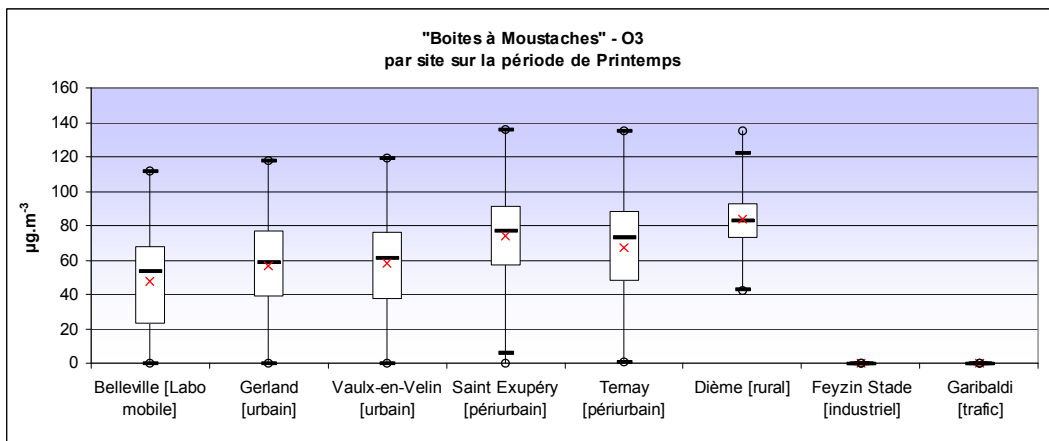


IV.4.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR L'OZONE

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	25/03/2005	17/06/2004	23/11/2004	04/02/2005								
Fin	12/04/2005	07/07/2004	06/12/2004	17/02/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Belleville	Belleville	Belleville	Belleville	Belleville	Gerland	Vaux-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	48	63	10	23	40	41	44	54	48	72		
Ecart-type	29	32	12	24	34	34	36	36	38	28		
Percentile 98 horaire	105	134	41	71	112	111	115	126	128	134		
Percentile 50 horaire (médiane)	54	66	6	10	38	41	44	56	47	72		
Minimum horaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
Maximum horaire	112	149	49	74	149	155	160	171	169	231		
Date du Maximum horaire	03/04/05 16:00	30/06/04 20:00	02/12/04 15:00	13/02/05 16:00	30/06/04 20:00	27/06/04 17:00	27/06/04 14:00	30/06/04 20:00	30/06/04 19:00	30/06/04 19:00		
Minimum journalier	12	43	1	2	1	1	0	2	4	23		
Maximum journalier	73	88	23	67	88	93	100	108	106	138		
Date du Maximum journalier	03/04/2005	30/06/2004	05/12/2004	13/02/2005	30/06/2004	03/04/2005	03/04/2005	03/04/2005	03/04/2005	30/06/2004		





DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉS SUR LA PÉRIODE DE MESURE

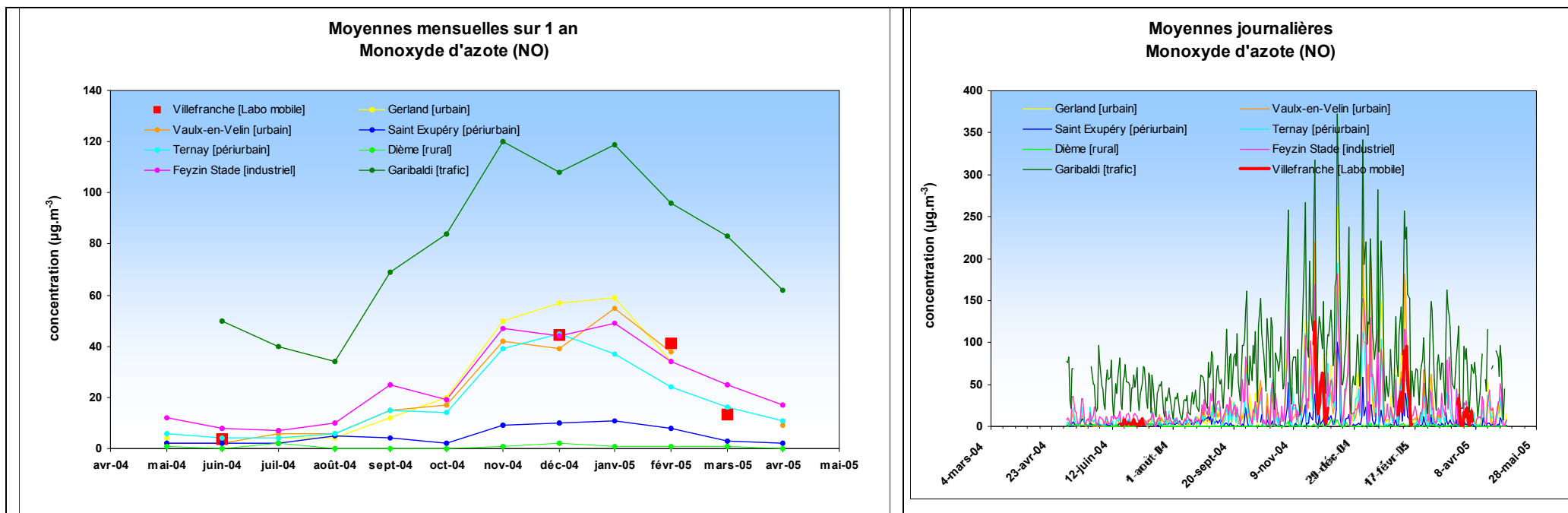
SEUILS REGLEMENTAIRES Ozone (O3)					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES								
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	PERIODE DE CALCUL :								
					Bilan des 4 périodes				Belleville [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]
Valeur limite (protection des matériaux)	40	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI		
Objectif de qualité (protection de la végétation)	65	Moyenne journalière	2001		Nombre de jours dépassements sur la période	10	10	18	28	22	42		
Objectif de qualité (protection de la végétation)	200	Moyenne horaire	2001		Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	3		
Objectif de qualité (protection de la santé humaine)	120	Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h	2005	Valeur cible en 2010 : < 25 jours	Nombre de jours dépassements sur la période	4	1	4	8	7	10		
Seuil d'information	180	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	5		
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	2		
Seuil d'alerte 1	240	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0		
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0		
Seuil d'alerte 2	300	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0		
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0		
Seuil d'alerte 3	360	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0		
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0		
AOT 40 (Surcharge en Ozone)	6000	Cumul de la surcharge en ozone entre 8h et 20h locale	2010	SOMME [conc° horaires > 80µg/m ³ - 80µg/m ³] (en µg/m ³ xNb d'heures)	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	OUI		
	18000		2020	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON		

ANNEXE V : RESULTATS SUR HUIT SEMAINES DE MESURES POUR LE SITE DE VILLEFRANCHE-SUR-SAÔNE [Zone urbaine]

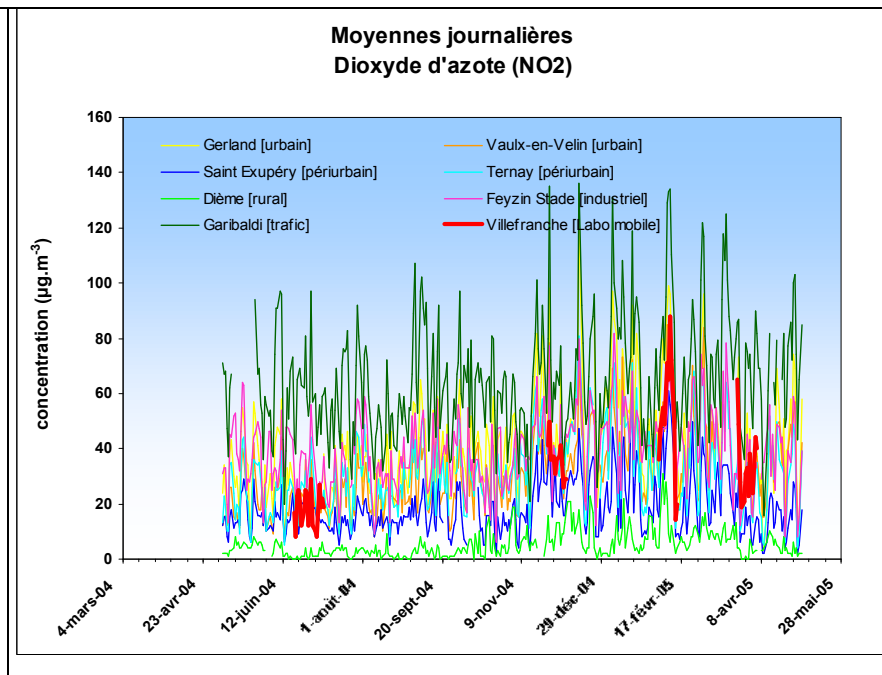
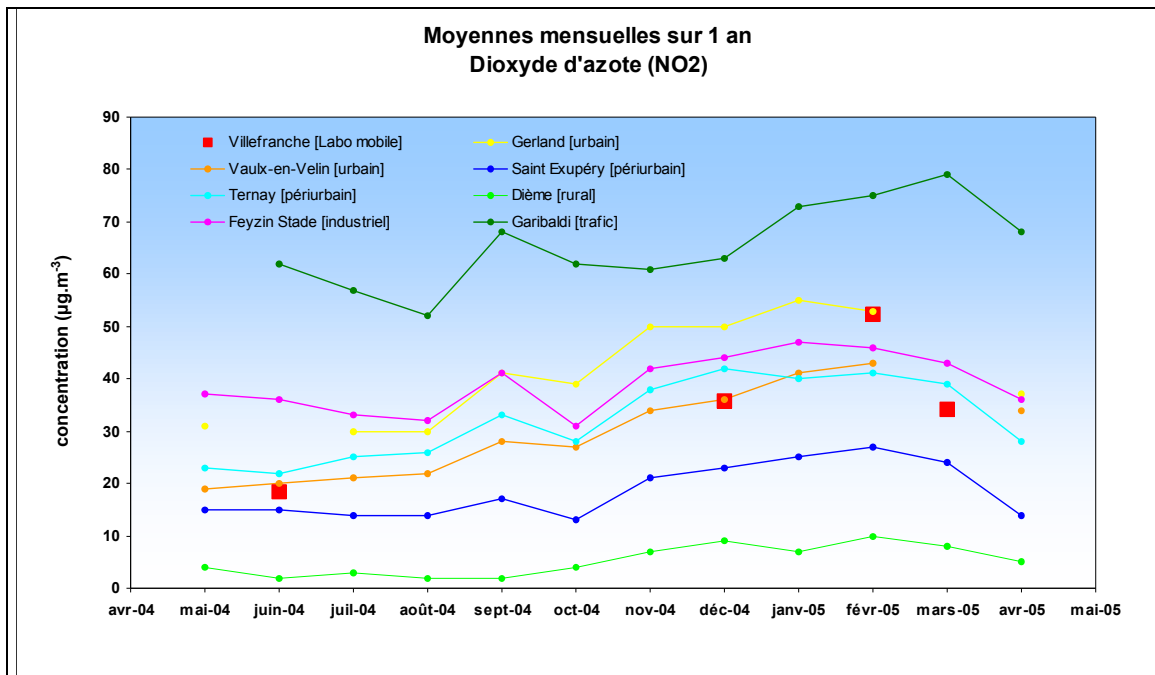
V.1 Oxydes d'azote (NO et NO₂)

V.1.1 Analyse temporelle

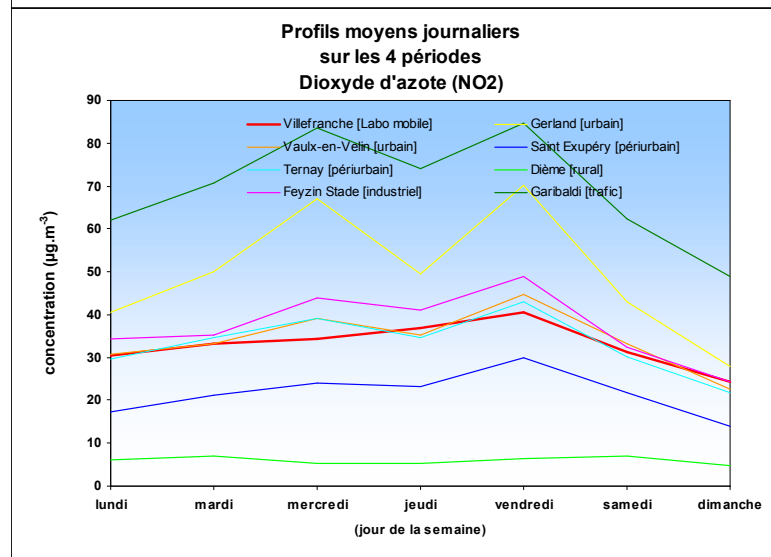
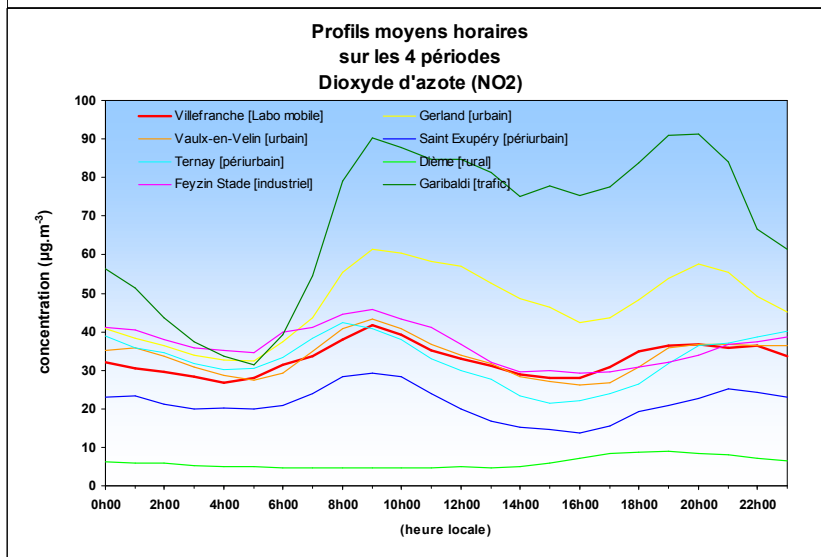
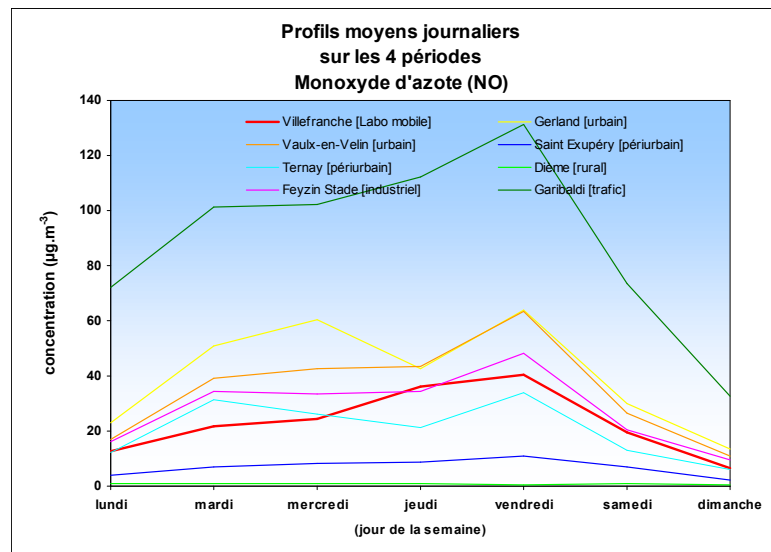
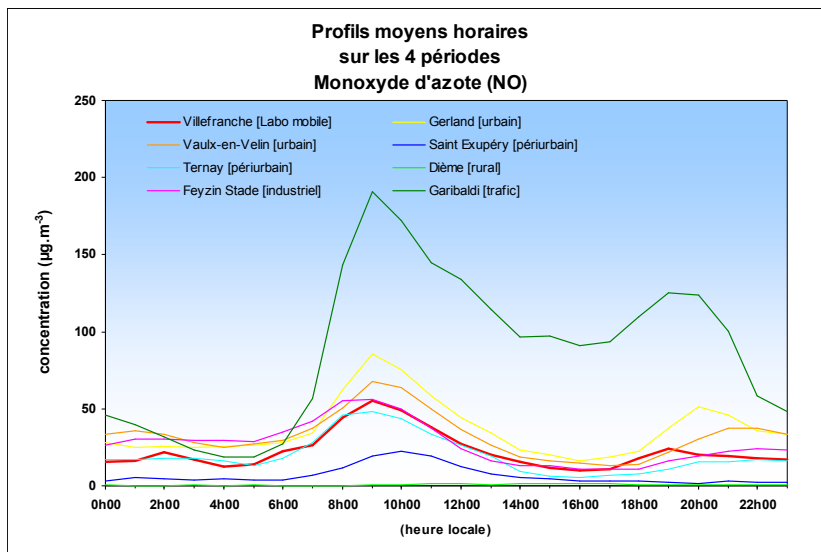
POUR LE MONOXYDE D'AZOTE (NO)



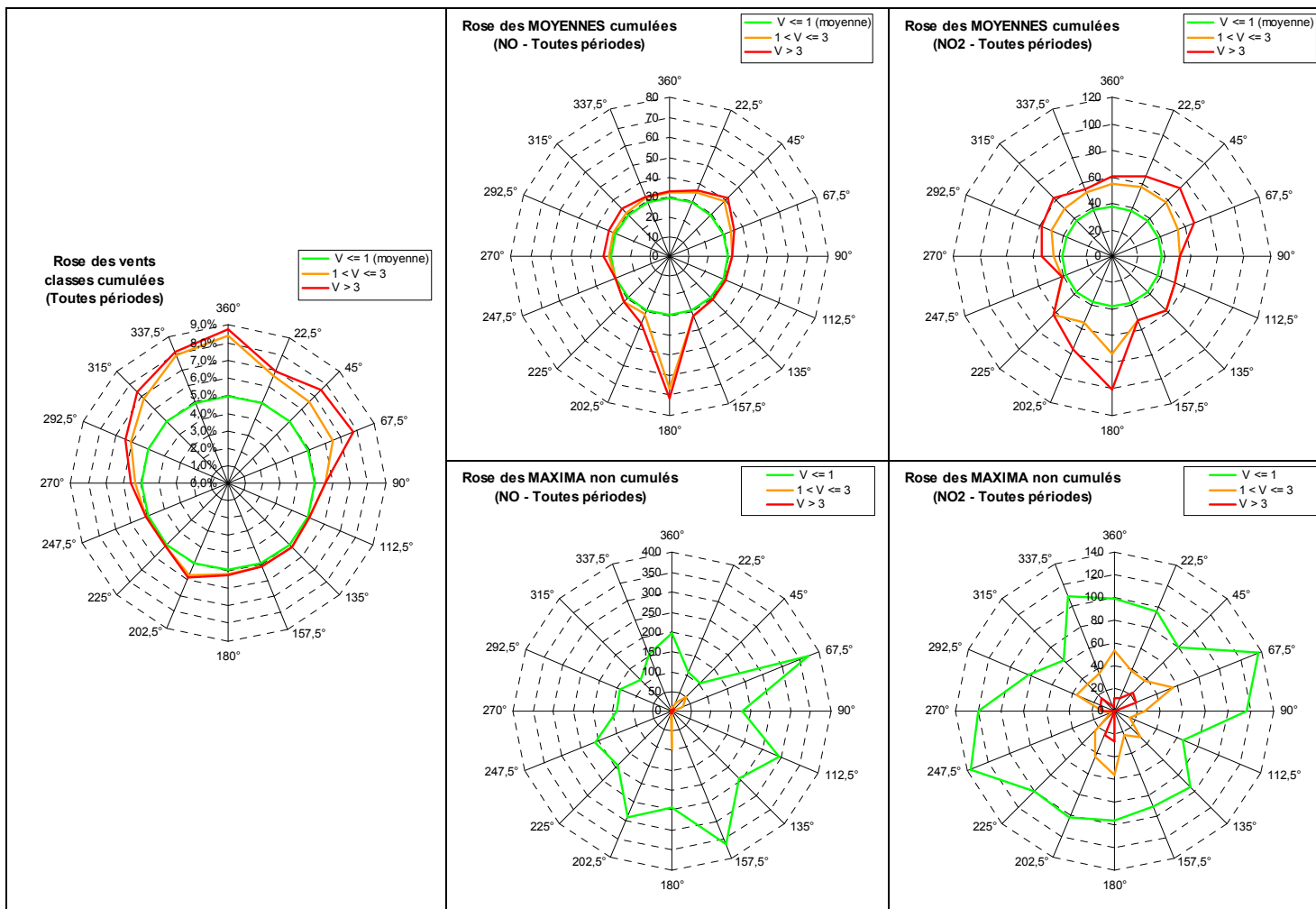
POUR LE DIOXYDE D'AZOTE (NO₂)



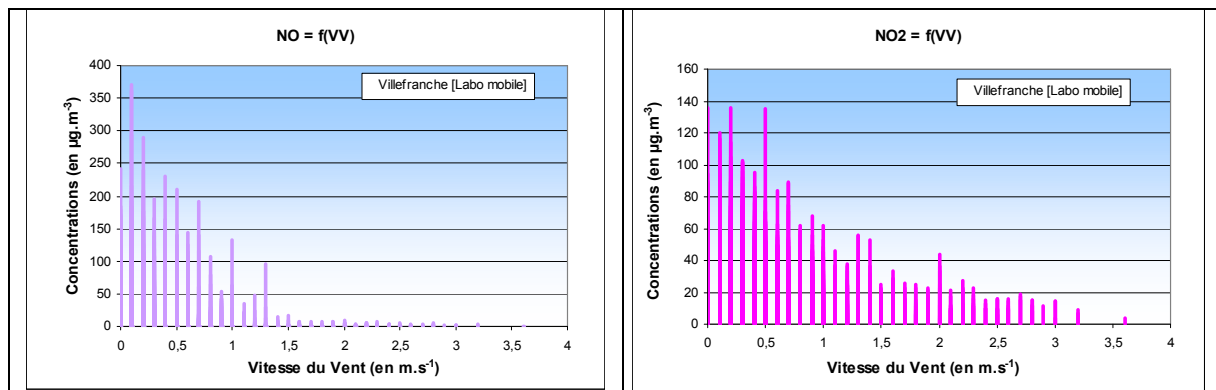
PROFILS MOYENS NO ET NO₂



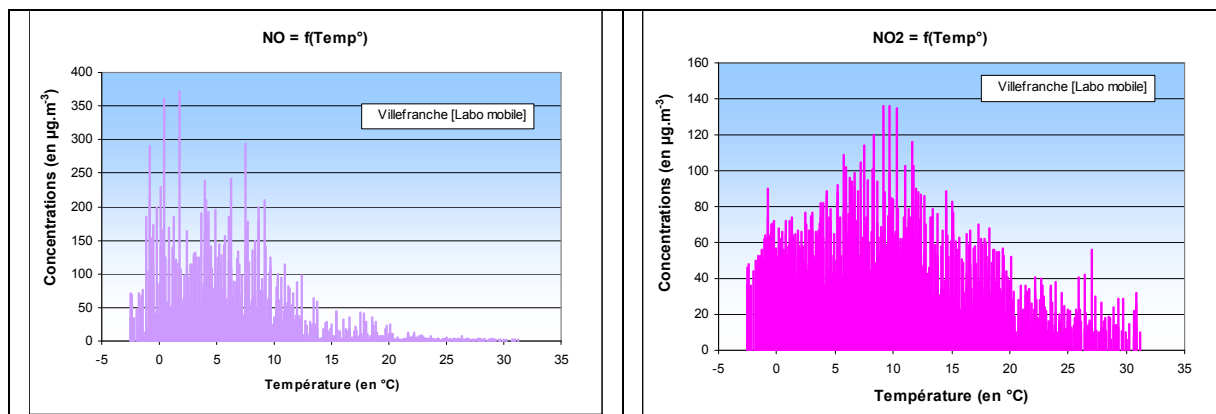
INFLUENCE DU VENT :



	Statistique	Max [NO]	Max [NO ₂]
Vents nord > sud	58%	371	136
Vents sud > nord	42%	361	136
Vents faibles	79%	371	136
Vents moyens	17%	95	56
Vents forts	4%	7	27



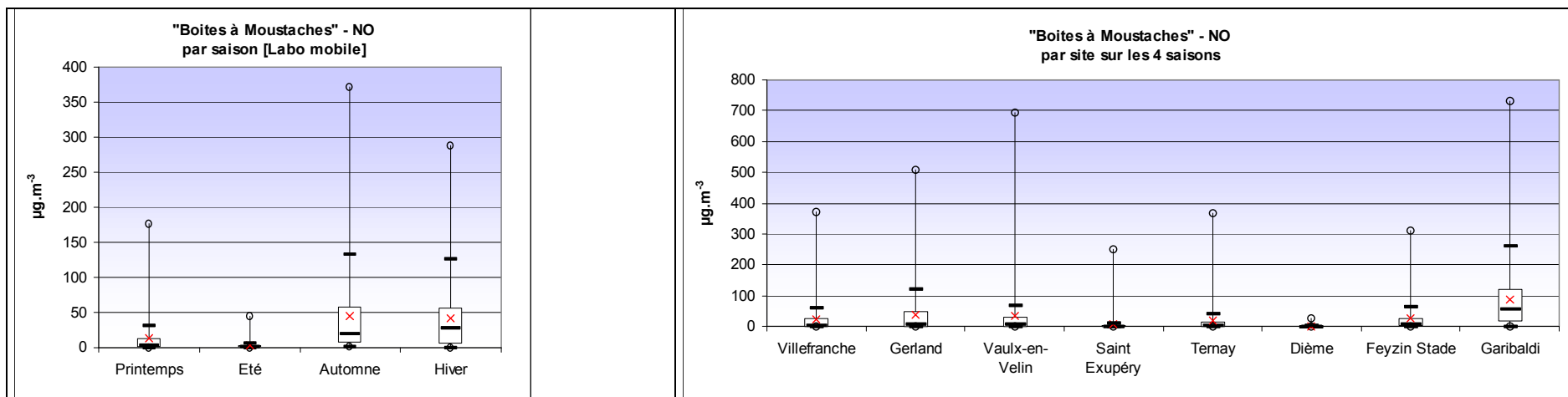
INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE



V.1.2 Statistiques et valeurs réglementaires

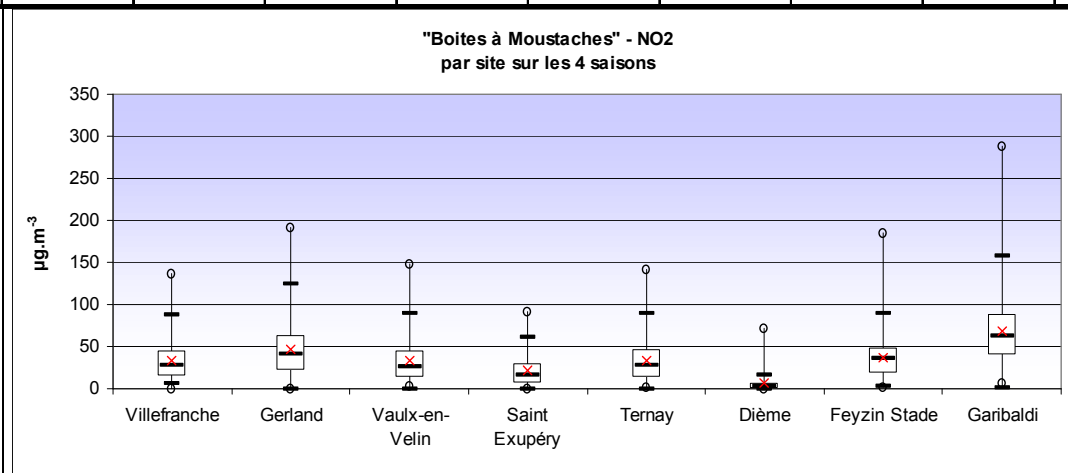
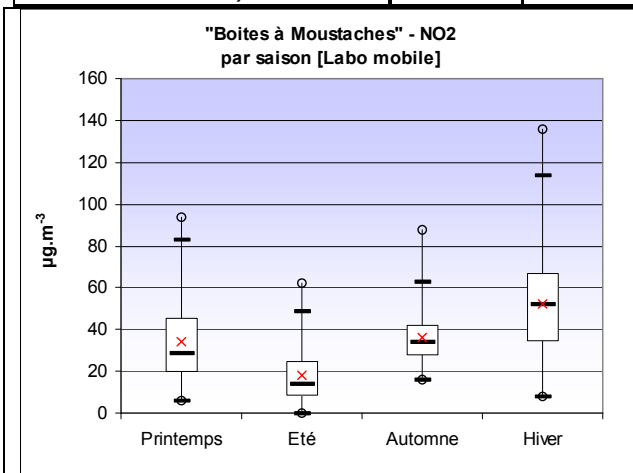
STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE NO

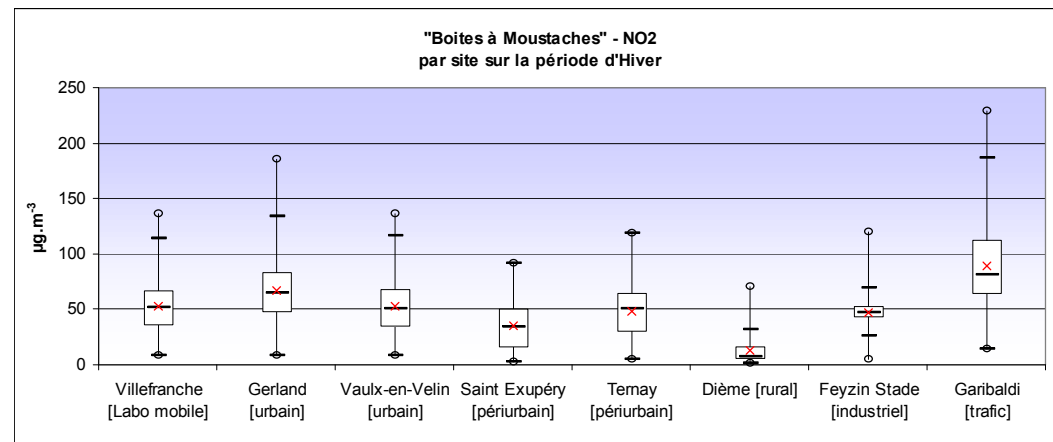
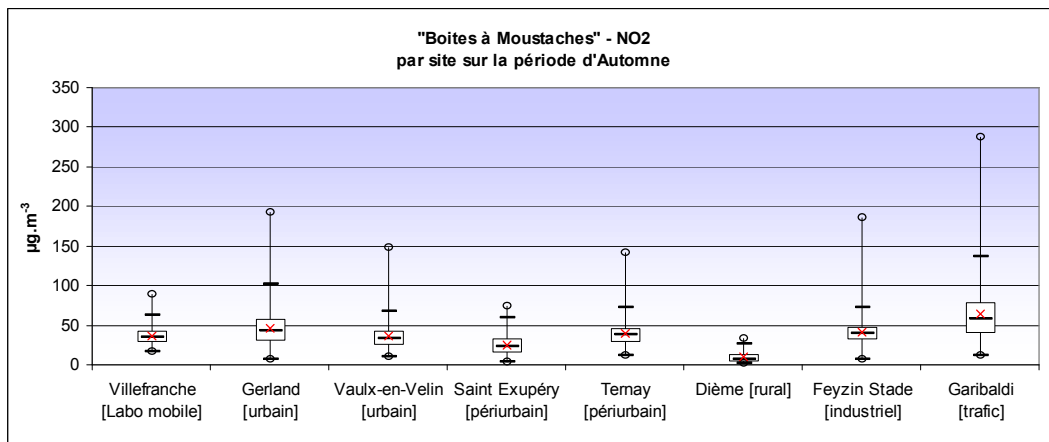
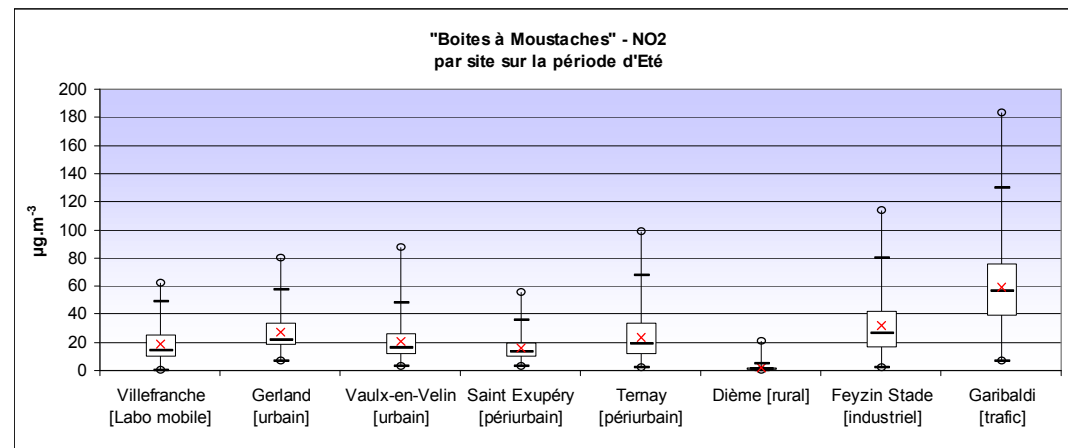
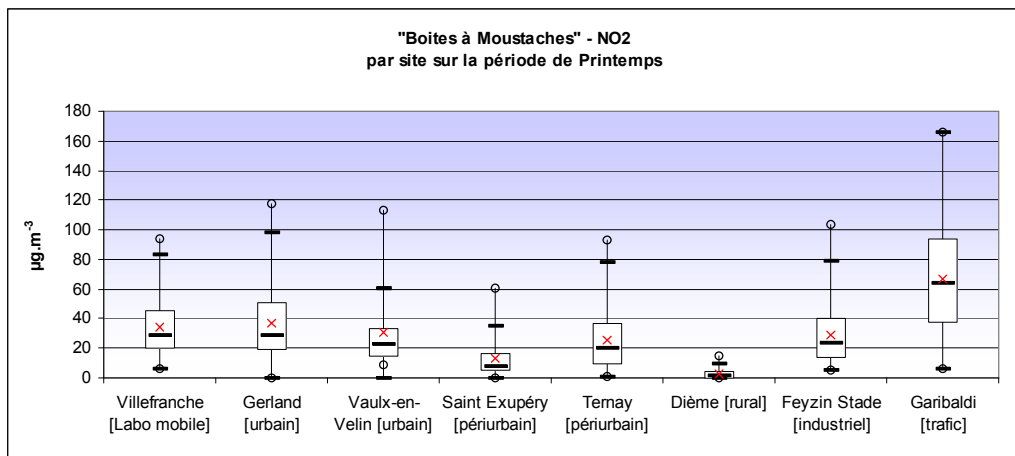
Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	24/03/2005	19/06/2004	25/11/2004	03/02/2005								
Fin	06/04/2005	09/07/2004	08/12/2004	15/02/2005								
Saison	Printemps	Eté	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Villefranche	Villefranche	Villefranche	Villefranche	Villefranche	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	13	4	45	41	23	37	33	7	20	1	27	88
Ecart-type	26	6	58	46	41	60	67	17	40	2	47	97
Percentile 98 horaire	97	27	208	175	157	232	255	61	146	5	205	400
Percentile 50 horaire (médiane)	3	1	20	29	5	8	7	1	3	0	6	56
Minimum horaire	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maximum horaire	177	45	371	289	371	508	695	251	367	27	312	733
Date du Maximum horaire	31/03/05 08:00	30/06/04 08:00	26/11/04 10:00	08/02/05 09:00	26/11/04 10:00	03/12/04 09:00	26/11/04 10:00	09/02/05 10:00	09/02/05 10:00	07/02/05 15:00	10/02/05 10:00	26/11/04 10:00
Minimum journalier	1	1	4	1	1	1	0	0	1	0	1	17
Maximum journalier	33	9	125	95	125	156	220	39	111	4	169	318
Date du Maximum journalier	25/03/2005	07/07/2004	26/11/2004	10/02/2005	26/11/2004	26/11/2004	26/11/2004	09/02/2005	26/11/2004	07/02/2005	26/11/2004	26/11/2004



STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE NO₂

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	24/03/2005	19/06/2004	25/11/2004	03/02/2005								
Fin	06/04/2005	09/07/2004	08/12/2004	15/02/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Villefranche	Villefranche	Villefranche	Villefranche	Villefranche	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	34	18	36	52	33	47	34	21	33	6	37	68
Ecart-type	19	13	11	25	21	31	24	16	22	9	20	37
Percentile 98 horaire	82	55	66	110	87	128	110	66	87	32	86	162
Percentile 50 horaire (médiane)	29	14	34	52	29	41	27	16	29	3	36	64
Minimum horaire	6	0	16	8	0	0	3	0	1	0	2	6
Maximum horaire	94	62	88	136	136	192	148	92	142	71	185	288
Date du Maximum horaire	04/04/05 09:00	27/06/04 06:00	26/11/04 13:00	10/02/05 14:00	10/02/05 14:00	26/11/04 14:00	26/11/04 11:00	08/02/05 21:00	26/11/04 17:00	05/02/05 18:00	26/11/04 11:00	26/11/04 12:00
Minimum journalier	19	8	26	14	8	14	14	5	10	0	12	34
Maximum journalier	65	29	50	88	88	99	85	61	79	31	77	135
Date du Maximum journalier	24/03/2005	30/06/2004	26/11/2004	10/02/2005	10/02/2005	09/02/2005	08/02/2005	09/02/2005	09/02/2005	05/02/2005	26/11/2004	26/11/2004





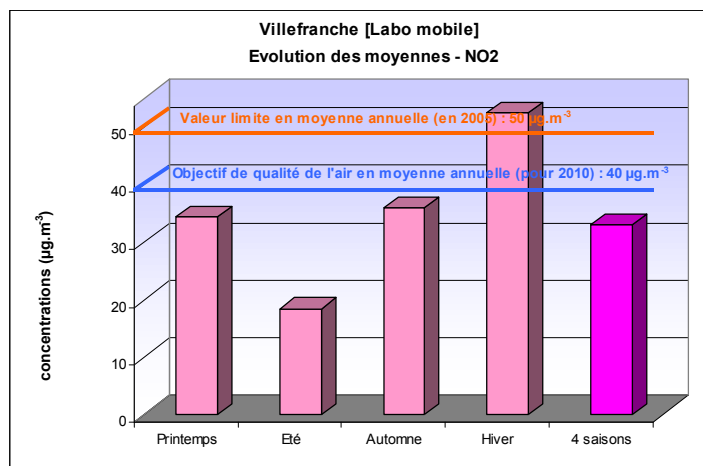
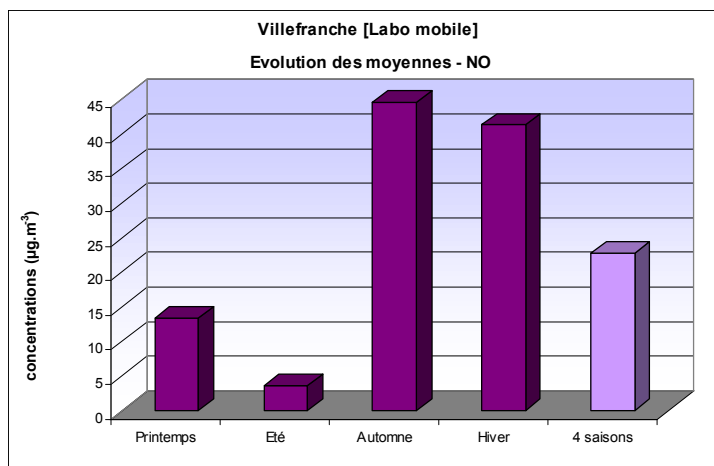
RAPPORT [NO] / [NO₂]

Le rapport [NO] / [NO₂] est normalement calculé avec les moyennes annuelles à partir des concentrations exprimées en ppb¹ (partie par milliard). Ce rapport permet de qualifier un site de mesure vis-à-vis du trafic. En effet, le monoxyde d'azote (NO), polluant primaire émis par les véhicules à moteur thermique se transforme dans un second temps en dioxyde d'azote (NO₂) sous l'effet du rayonnement solaire, plus ou moins rapidement selon les conditions météorologiques.

Le rapport des concentrations de ces deux polluants varie donc en fonction de l'éloignement aux sources : un rapport annuel supérieur à 2 traduit une influence directe du trafic automobile avec une présence majoritaire de monoxyde d'azote (NO). Les sites urbains ou péri-urbains (pollution de fond) enregistrent généralement un rapport annuel inférieur ou égal à 1,5.

Rapport des concentrations [NO]/[NO ₂] (en ppb)									
PERIODES	SAISONS	Villefranche [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi [trafic]
Période 1	Printemps	0,6	0,4	0,2	0,2	0,6	0,1	0,7	1,4
Période 2	Été	0,3	0,2	0,1	0,3	0,2	0,7	0,3	1,2
Période 3	Automne	1,9	1,7	2,4	0,6	1,4	0,2	1,9	3,0
Période 4	Hiver	1,2	1,4	2,0	0,6	1,2	0,1	1,6	2,4
Bilan des 4 périodes	4 saisons	1,1	1,2	1,5	0,5	0,9	0,2	1,1	2,0
1 an	2004-2005		0,9	1,1	0,4	0,9	0,2	1,0	1,8

V.1.3 Valeurs réglementaires :



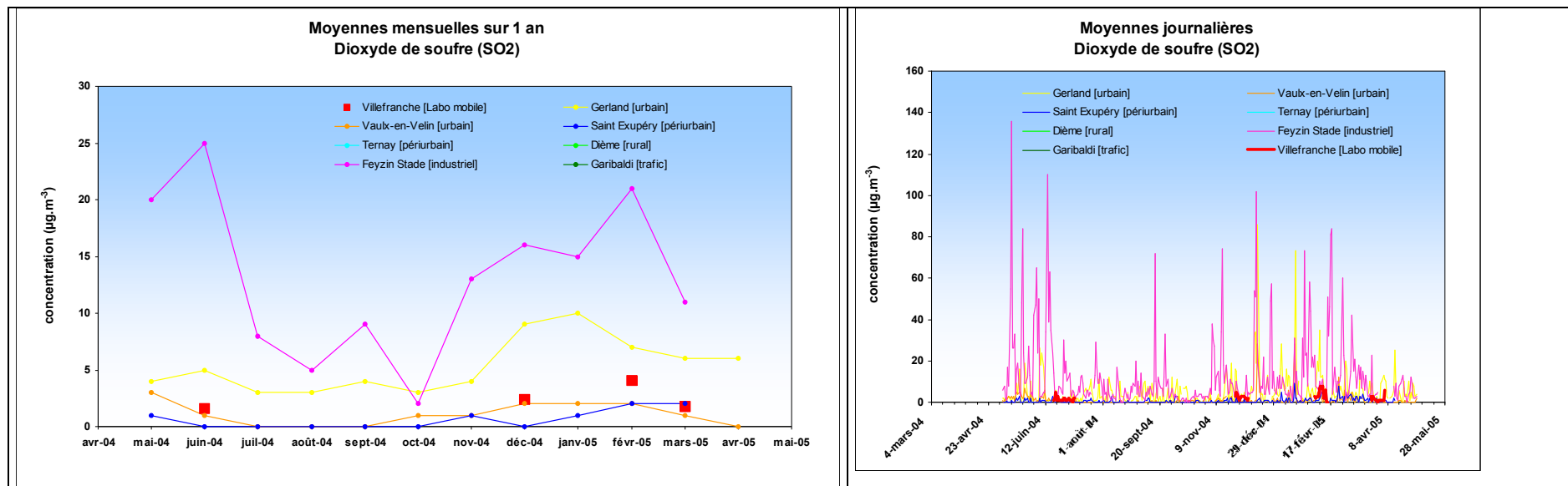
¹ La concentration exprimée en ppb indique un rapport volumique de la quantité de matière (molécules de gaz).
 1 µg.m⁻³ = 1ppb x Masse molaire du gaz / Volume molaire (22,4 litres.mol⁻¹ à 0°C)

DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉS SUR LA PÉRIODE DE MESURE

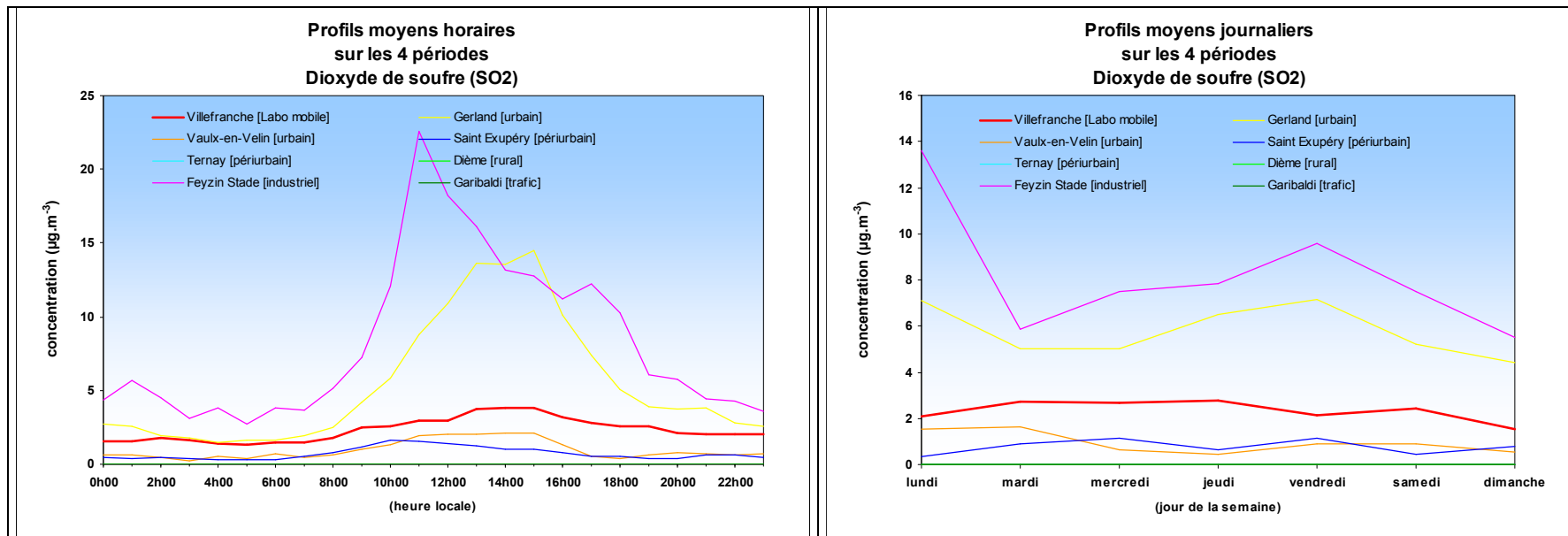
SEUILS REGLEMENTAIRES NO2					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES											
PERIODE DE CALCUL :					Bilan des 4 périodes											
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	Villefranche [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi [trafic]			
Valeur limite (protection de la végétation)	30	Moyenne annuelle en oxydes d'azote (NO2 + NO équiv)	2001		Dépassement de la valeur ?	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI			
Objectif de qualité	40	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	OUI			
Valeur limite	40	Moyenne annuelle	2010	Marges de dépassement autorisées jusqu'en 2010	Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	OUI			
	42		2009			NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI		
	44		2008			NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	46		2007			NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	48		2006			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	50		2005			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	52		2004			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
	54		2003			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
Valeur limite	200	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)	2010	Marges autorisées jusqu'en 2010	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	10			
	210		2009			0	0	0	0	0	0	0	9			
	220		2008			0	0	0	0	0	0	0	0	7		
	230		2007			0	0	0	0	0	0	0	0	4		
	240		2006			0	0	0	0	0	0	0	0	4		
	250		2005			0	0	0	0	0	0	0	0	3		
	260		2004			0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
270	2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3					
Seuil d'information	200	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	10			
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	0	3			
Seuil d'alerte	400	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	0			
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	0	0			
Seuil d'évaluation maximal horaire	140	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)			Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	17	3	0	1	0	3	60			
Seuil d'évaluation minimal horaire	100	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)			Nombre d'heures de dépassements sur la période	12	58	32	0	10	0	13	227			
Seuil d'évaluation maximal annuel	32	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI			
Seuil d'évaluation minimal annuel	26	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI			

V.2 Dioxyde de soufre (SO₂)

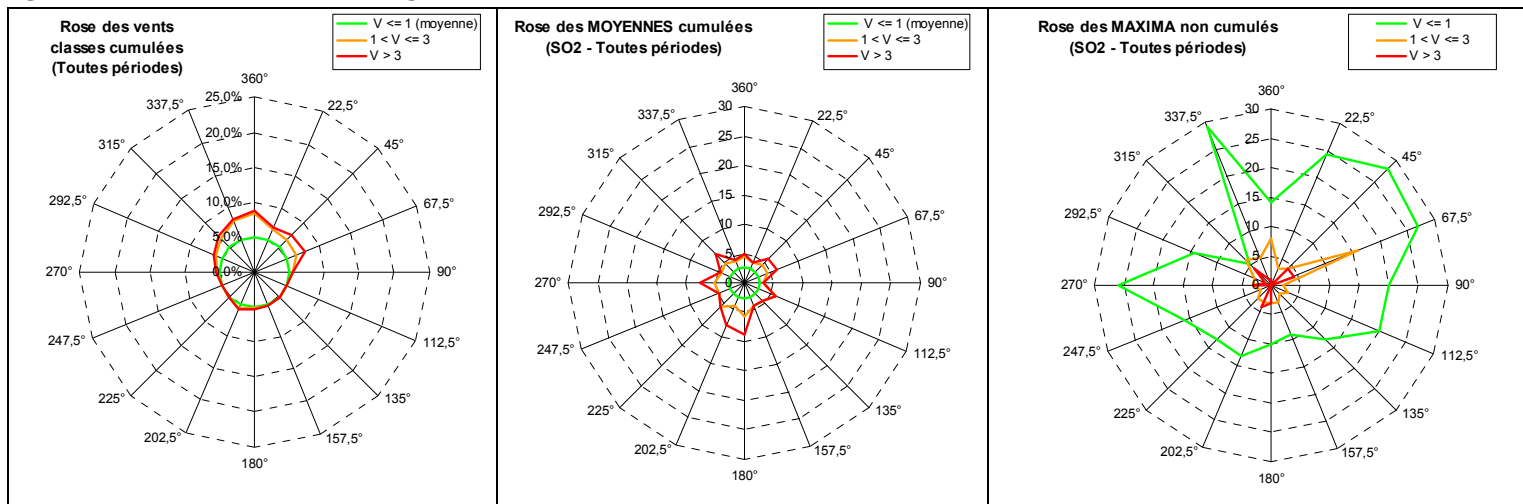
V.2.1 Analyse temporelle



PROFILS MOYENS SO₂



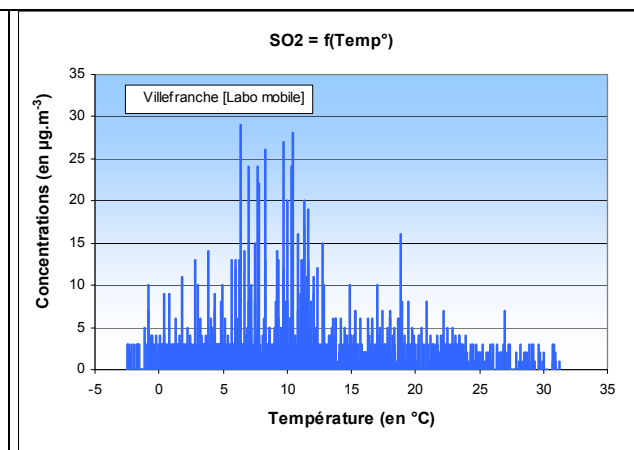
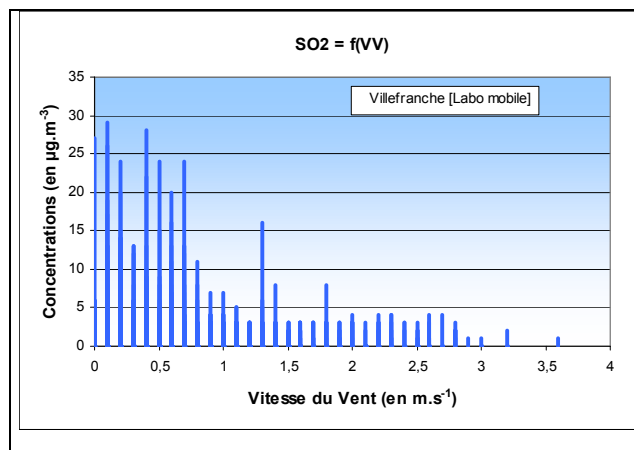
INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



Vents nord > sud
Vents sud > nord
Vents faibles
Vents moyens
Vents forts

Statistique	
58%	
42%	
79%	
17%	
4%	

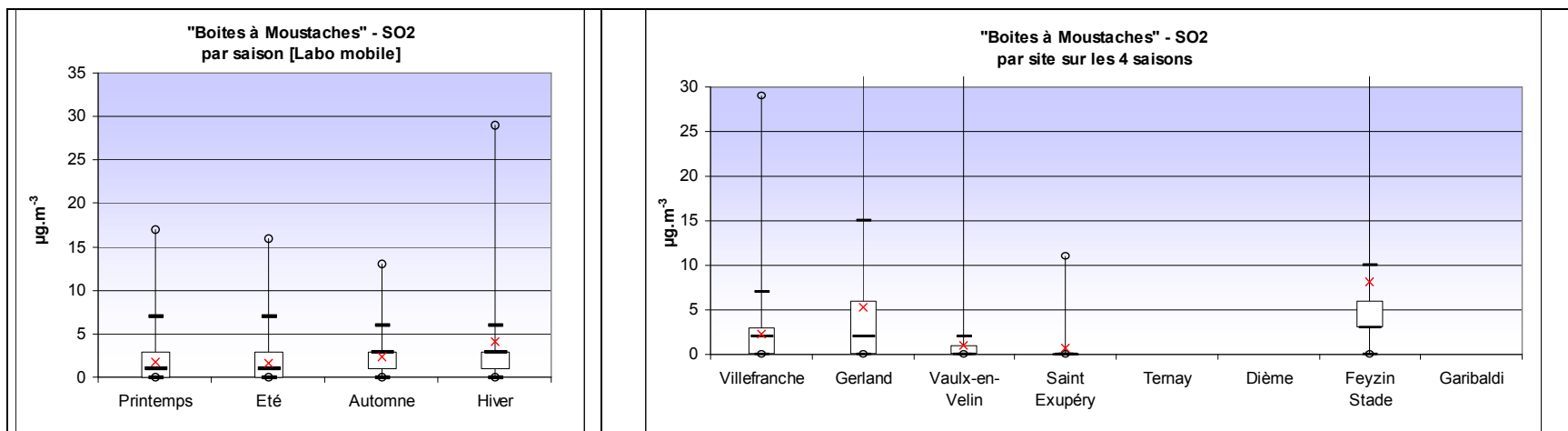
Max [SO ₂]	
29	
20	
29	
16	
4	

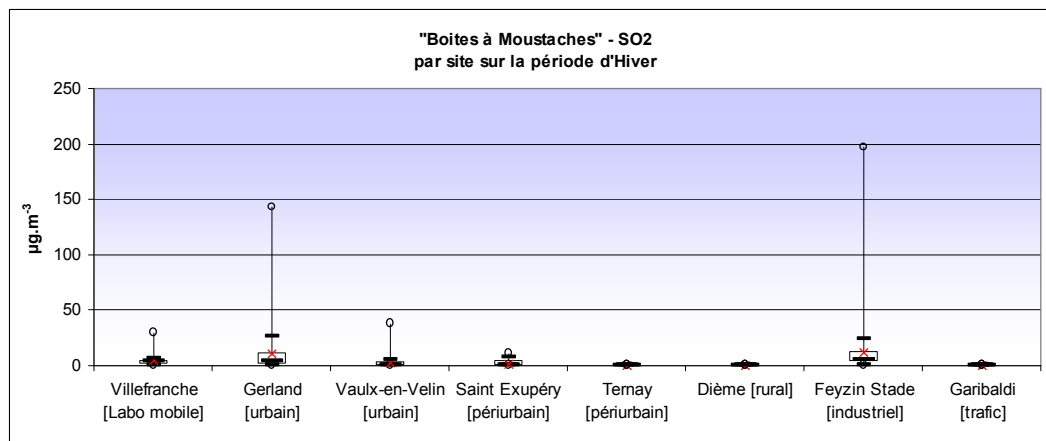
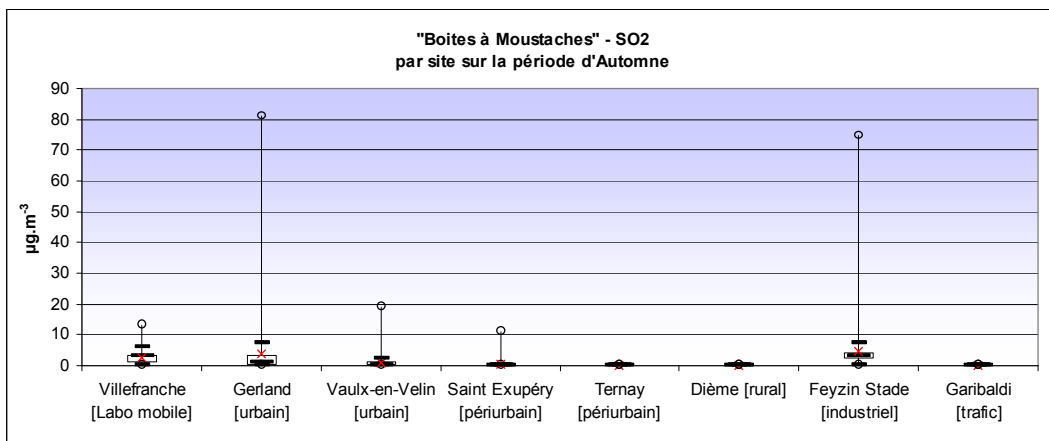
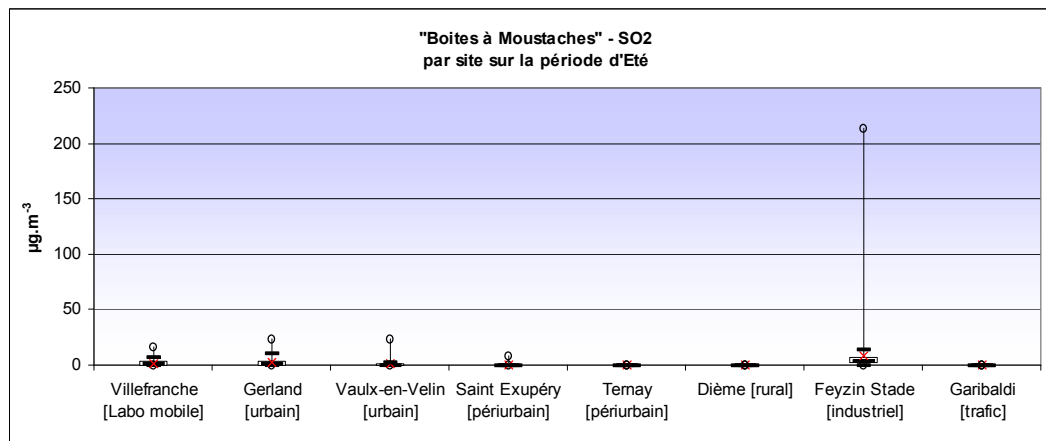
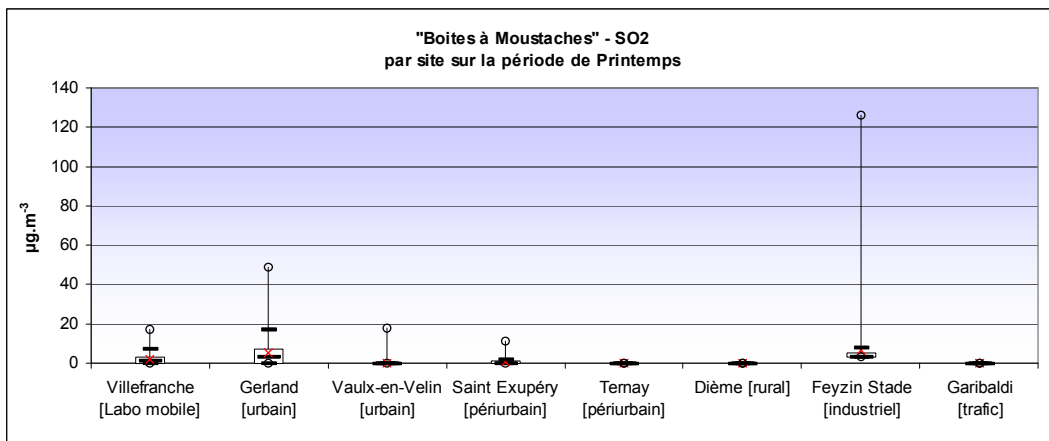


V.2.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE SO₂

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	24/03/2005	19/06/2004	25/11/2004	03/02/2005								
Fin	06/04/2005	09/07/2004	08/12/2004	15/02/2005								
Saison	Printemps	Eté	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Villefranche	Villefranche	Villefranche	Villefranche	Villefranche	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	2	2	2	4	2	5	1	1			8	
Ecart-type	2	2	2	5	3	11	3	2			17	
Percentile 98 horaire	8	6	6	24	12	48	7	6			56	
Percentile 50 horaire (médiane)	1	1	3	3	2	2	0	0			3	
Minimum horaire	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
Maximum horaire	17	16	13	29	29	143	38	11			214	
Date du Maximum horaire	05/04/05 10:00	29/06/04 09:00	26/11/04 13:00	07/02/05 15:00	07/02/05 15:00	07/02/05 13:00	08/02/05 11:00	27/03/05 14:00			30/06/04 11:00	
Minimum journalier	0	0	1	0	0	0	0	0			2	
Maximum journalier	6	5	5	8	8	35	6	5			51	
Date du Maximum journalier	05/04/2005	21/06/2004	26/11/2004	08/02/2005	08/02/2005	07/02/2005	07/02/2005	09/02/2005			14/02/2005	



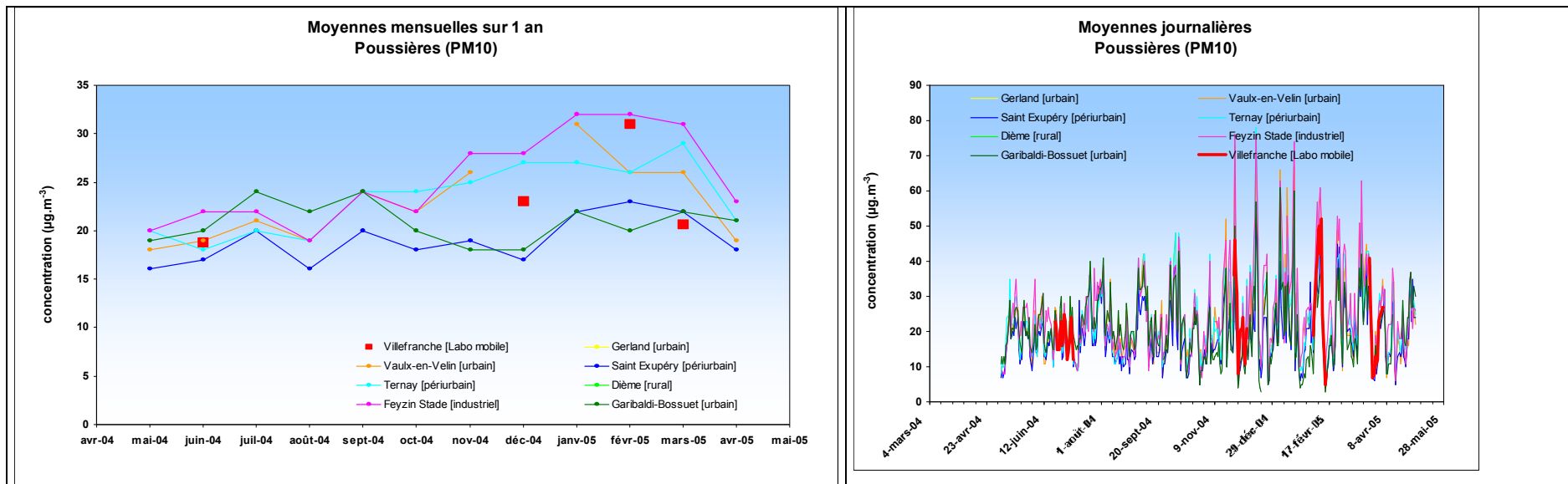


DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES SUR LA PÉRIODE DE MESURE

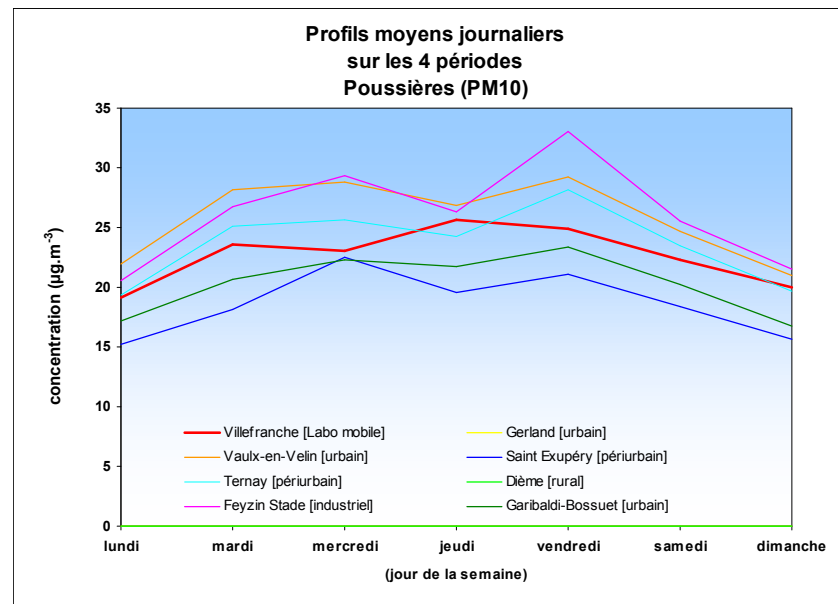
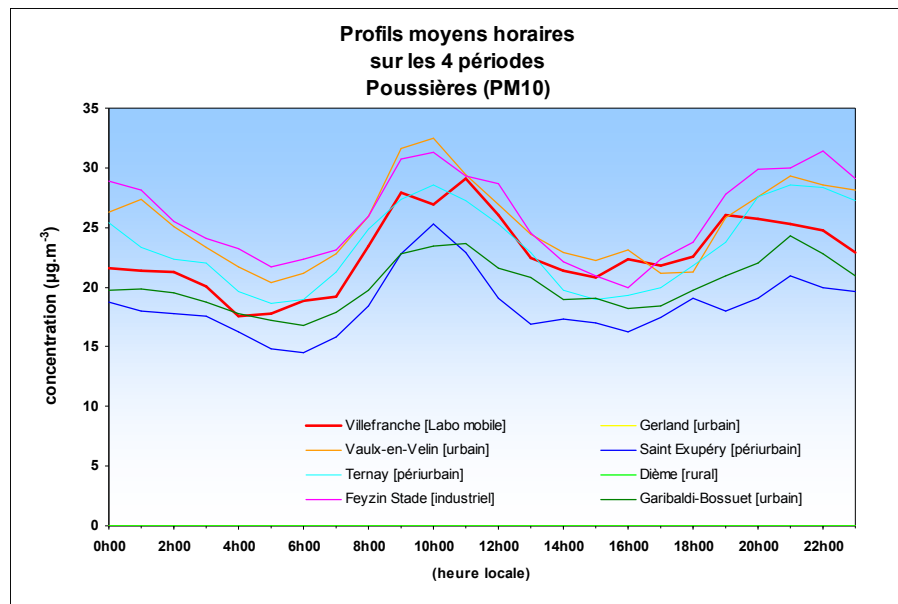
SEUILS REGLEMENTAIRES SO2						NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES							
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m-3)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	PÉRIODE DE CALCUL : Dépassements	Bilan des 4 périodes							
						Villefranche [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industrie]	Garibaldi [trafic]
Valeur limite (pour la protection de la végétation)	20	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			NON	
		Moyenne "hiver"		(du 1er octobre au 31 mars)	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			NON	
Objectif de qualité	50	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			NON	
Valeur limite	125	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép/an)	2001		Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
Valeur limite	350	P99,7 des moyennes horaires (Max: 24 dép/an)	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
	380		2004		0	0	0	0			0		
	410		2003		0	0	0	0			0		
Seuil d'information	300	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0			0	
Seuil d'alerte	500	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0			0	
Seuil d'évaluation maximal journalier	75	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép./an)			Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
Seuil d'évaluation minimal journalier	50	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép./an)			Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			1	

V.3 Poussières (PM₁₀)

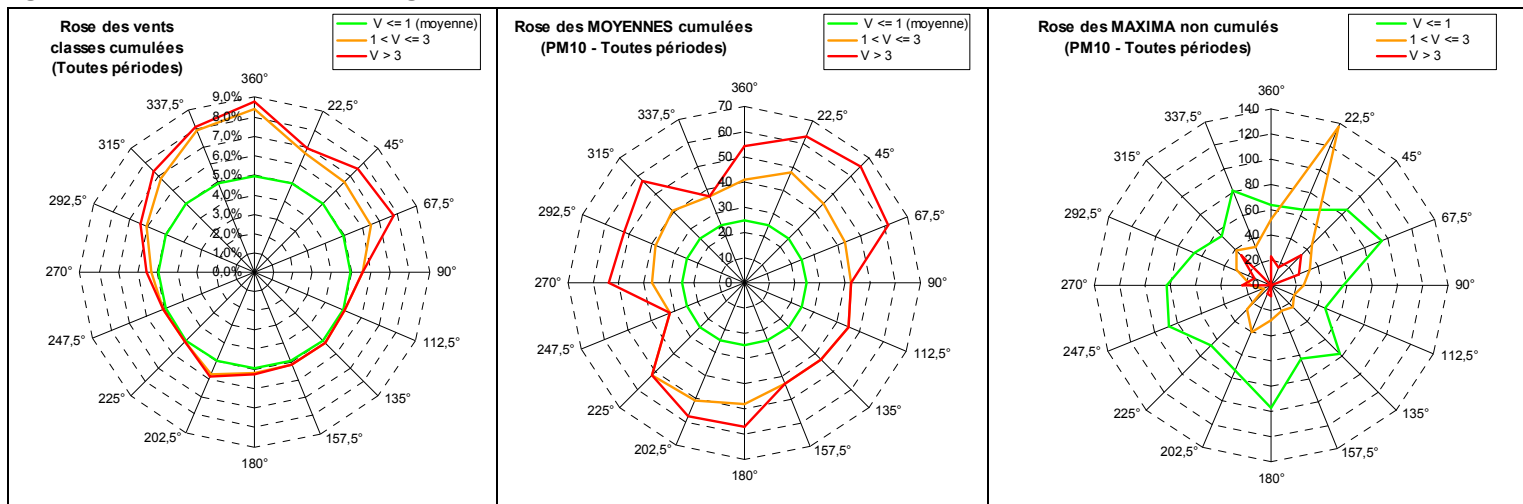
V.3.1 Analyse temporelle



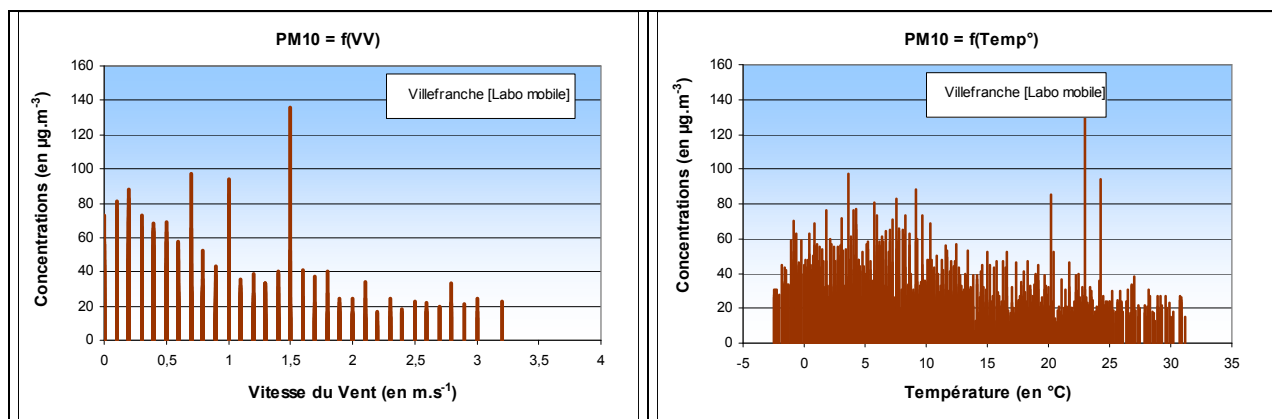
PROFILS MOYENS POUR LES PM₁₀



INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



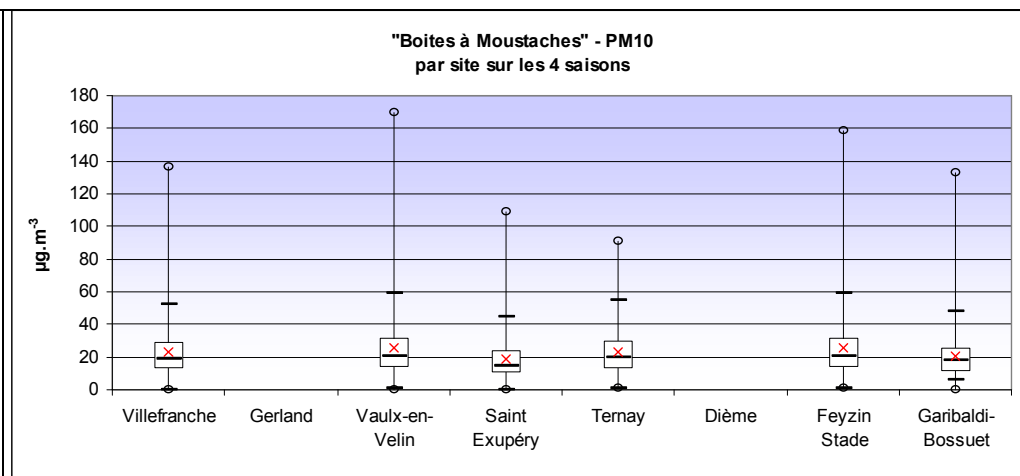
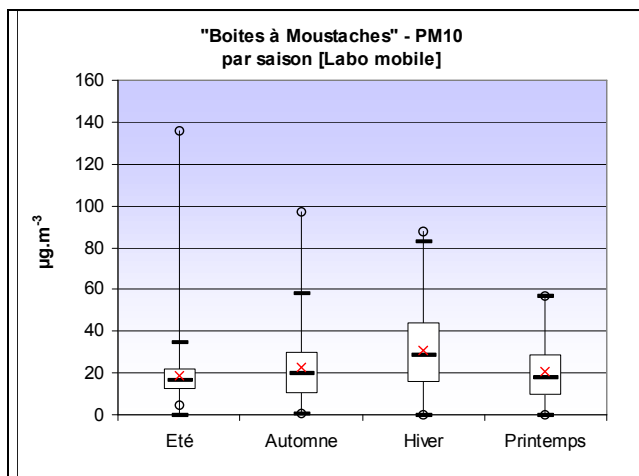
	Statistique	Max [PM ₁₀]
Vents nord > sud	58%	136
Vents sud > nord	42%	97
Vents faibles	79%	97
Vents moyens	17%	136
Vents forts	4%	34

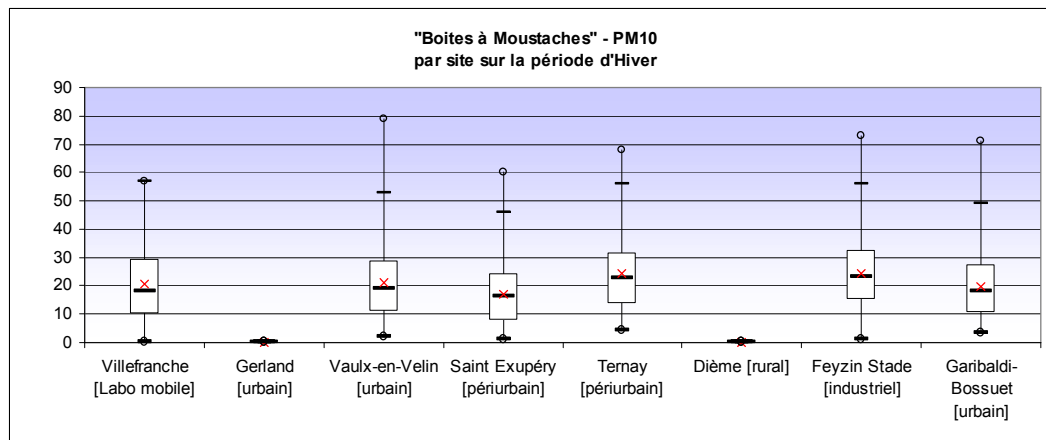
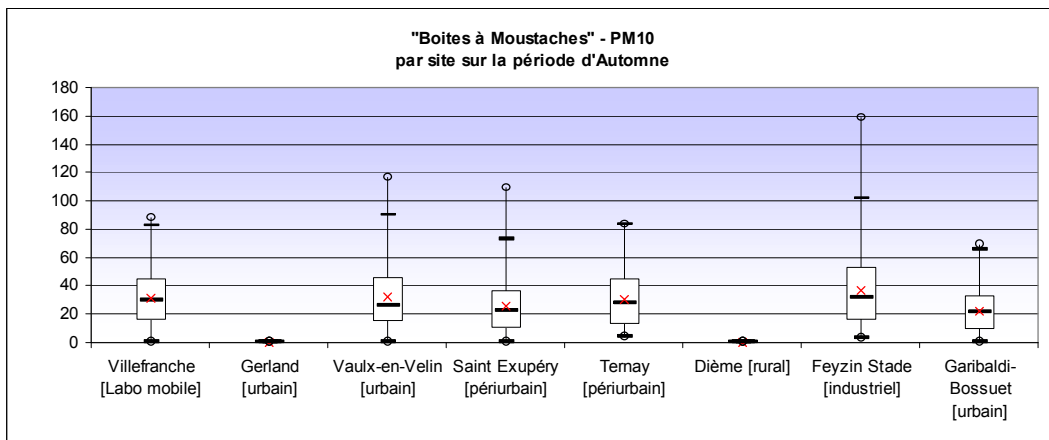
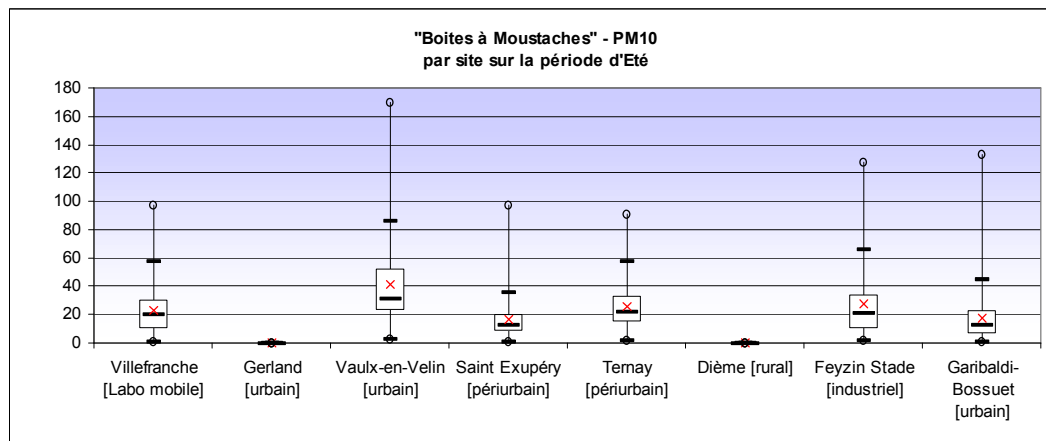
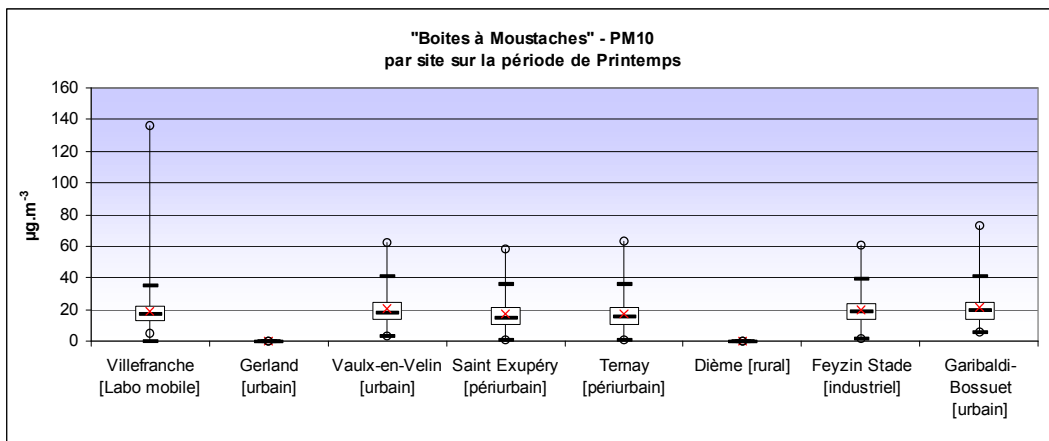


V.3.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LES PM₁₀

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	19/06/2004	25/11/2004	03/02/2005	24/03/2005								
Fin	09/07/2004	08/12/2004	15/02/2005	06/04/2005								
Saison	Eté	Automne	Hiver	Printemps	4 saisons							
Site	Villefranche	Villefranche	Villefranche	Villefranche	Villefranche	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi-Bossue
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[urbain]
Moyenne sur la période	19	23	31	21	23		25	18	23		26	20
Ecart-type	10	15	19	12	15		18	13	15		18	13
Percentile 98 horaire	39	62	73	50	63		78	54	66		80	55
Percentile 50 horaire (médiane)	17	20	29	18	19		21	15	20		21	18
Minimum horaire	5	1	0	0	0		0	0	1		1	0
Maximum horaire	136	97	88	57	136		170	109	91		159	133
Date du Maximum horaire	01/07/04 16:00	25/11/04 21:00	10/02/05 19:00	24/03/05 09:00	01/07/04 16:00		26/11/04 10:00	09/02/05 10:00	26/11/04 13:00		06/02/05 12:00	26/11/04 12:00
Minimum journalier	12	8	5	7	5		5	4	6		8	3
Maximum journalier	25	46	52	41	52		73	50	55		76	50
Date du Maximum journalier	30/06/2004	26/11/2004	10/02/2005	24/03/2005	10/02/2005		26/11/2004	09/02/2005	26/11/2004		26/11/2004	26/11/2004



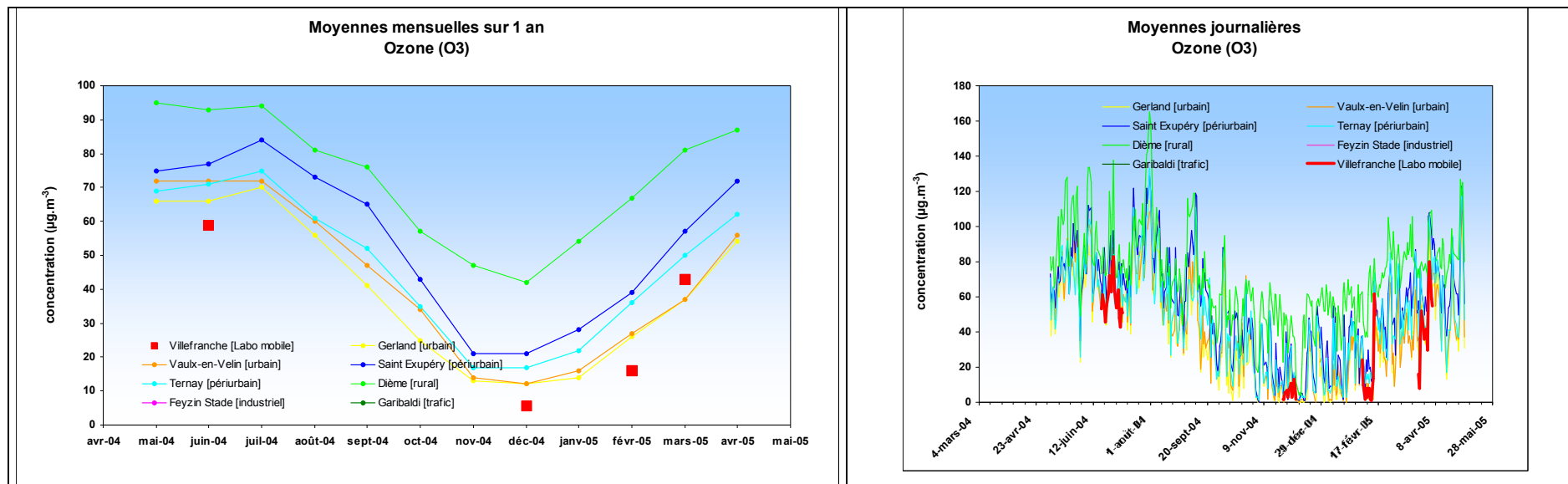


DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉES SUR LA PÉRIODE DE MESURE

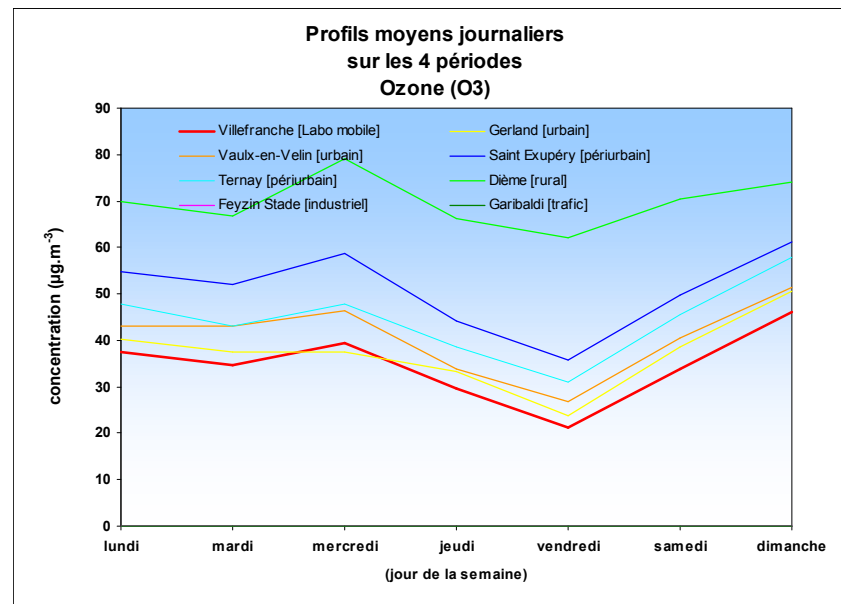
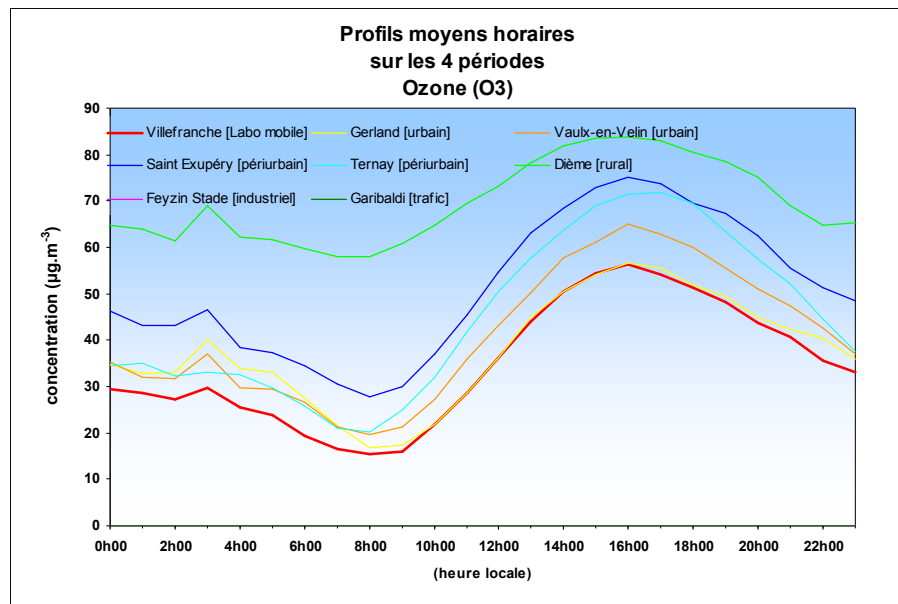
SEUILS REGLEMENTAIRES PM10					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES								
PERIODE DE CALCUL :					Bilan des 4 périodes								
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	Villefranche [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi-Bossuet [urbain]
Objectif de qualité	30	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON		NON	NON	NON		NON	NON
Valeur limite	40	Moyenne annuelle	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Dépassement de la valeur ?	NON		NON	NON	NON		NON	NON
	41		2004			NON		NON	NON	NON		NON	NON
	43		2003			NON		NON	NON	NON		NON	NON
Valeur limite	50	P90,4 des moyennes journalières (Max: 35 dép./an)	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Nombre de jours dépassements sur la période	1		4	0	2		5	0
	55		2004			0		3	0	0		4	0
	60		2003			0		1	0	0		2	0
Seuil d'information	80	Moyenne journalière	1999	sur 24h (voir arrêté préfectoral)	Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0		0	0	0		0	0
Seuil d'alerte	125	Moyenne journalière	1999	sur 24h (voir arrêté préfectoral)	Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0		0	0	0		0	0
Seuil d'évaluation maximal journalier	30	P98 des moyennes journalières (Max: 7 dép./an)			Nombre de jours dépassements sur la période	11		11	7	15		14	8
Seuil d'évaluation minimal journalier	20	P98 des moyennes journalières (Max: 7 dép./an)			Nombre de jours dépassements sur la période	28		28	23	29		31	24
Seuil d'évaluation maximal annuel	14	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	OUI		OUI	OUI	OUI		OUI	OUI
Seuil d'évaluation minimal annuel	10	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	OUI		OUI	OUI	OUI		OUI	OUI

V.4 Ozone (O₃)

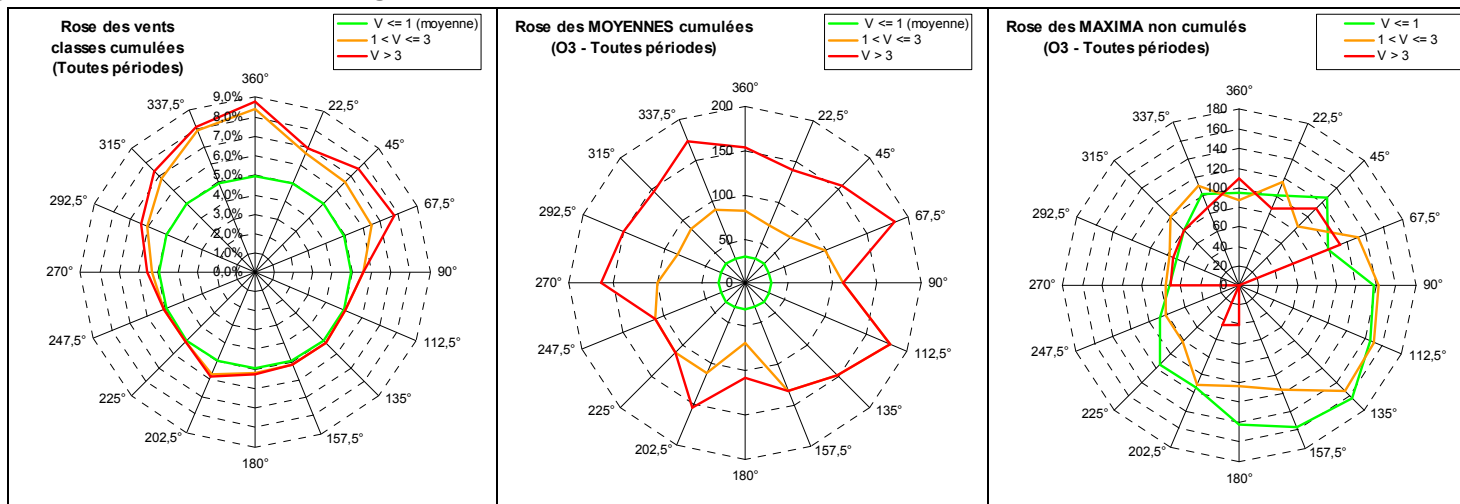
V.4.1 Analyse temporelle



PROFILS MOYENS POUR L'OZONE



INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



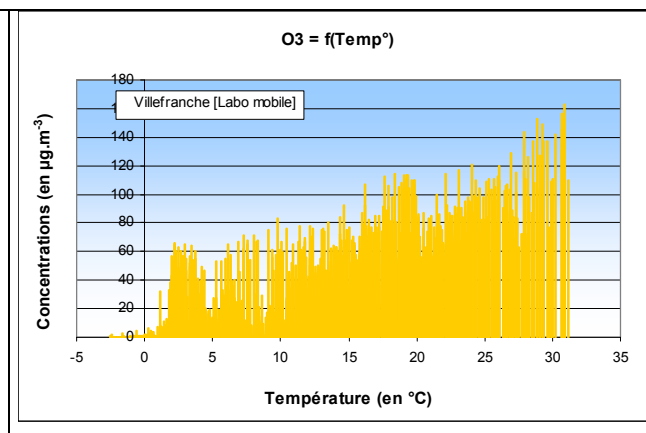
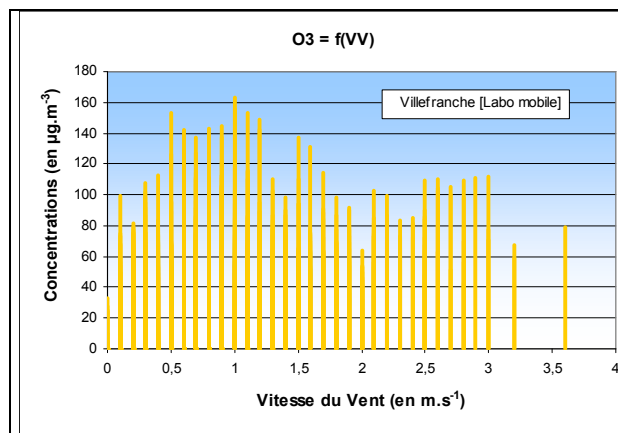
Vents nord > sud	58%	131
Vents sud > nord	42%	163
Vents faibles	79%	163
Vents moyens	17%	153
Vents forts	4%	112

Statistique

Vents nord > sud	58%
Vents sud > nord	42%
Vents faibles	79%
Vents moyens	17%
Vents forts	4%

Max [O₃]

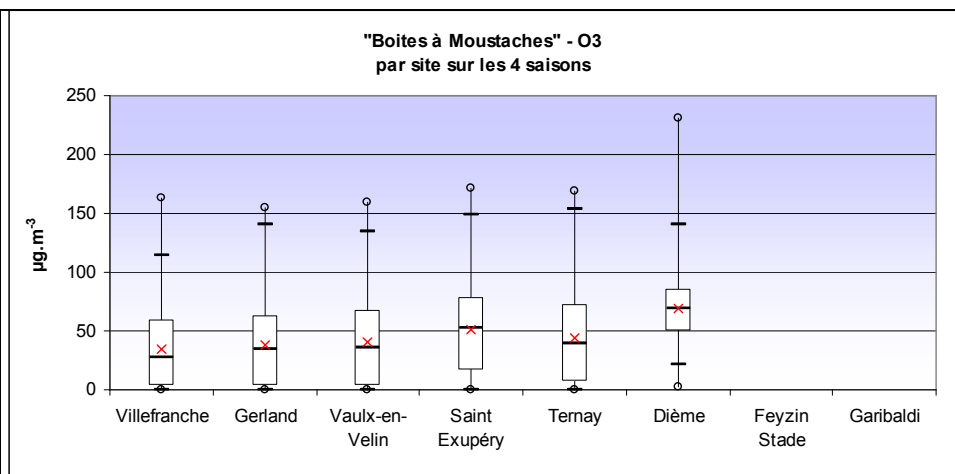
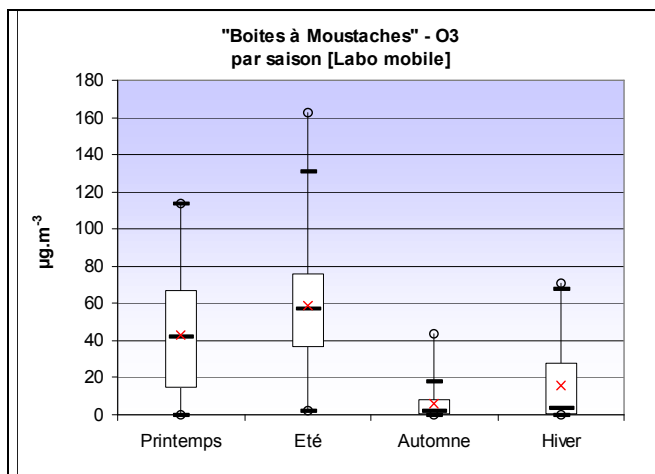
Vents nord > sud	131
Vents sud > nord	163
Vents faibles	163
Vents moyens	153
Vents forts	112

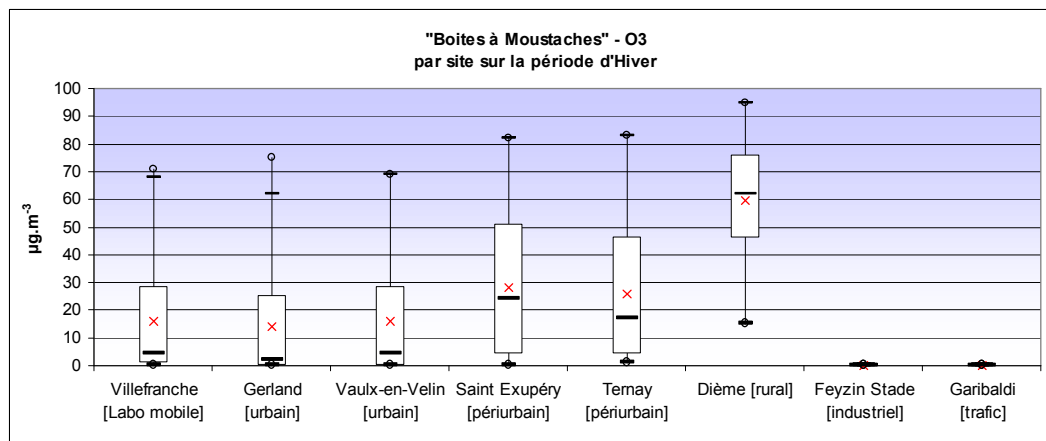
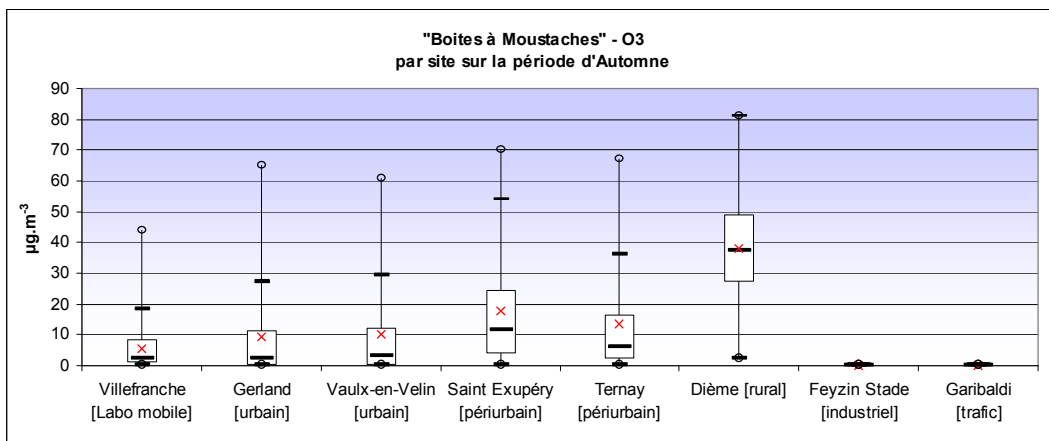
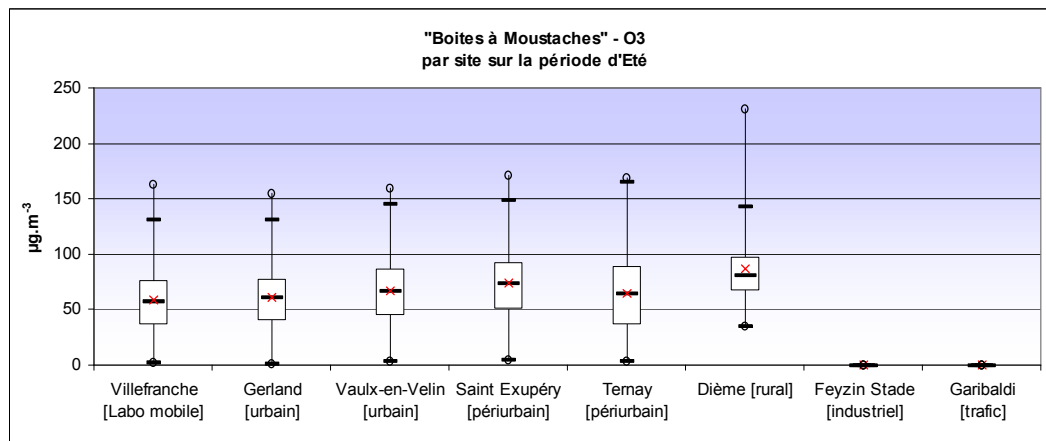
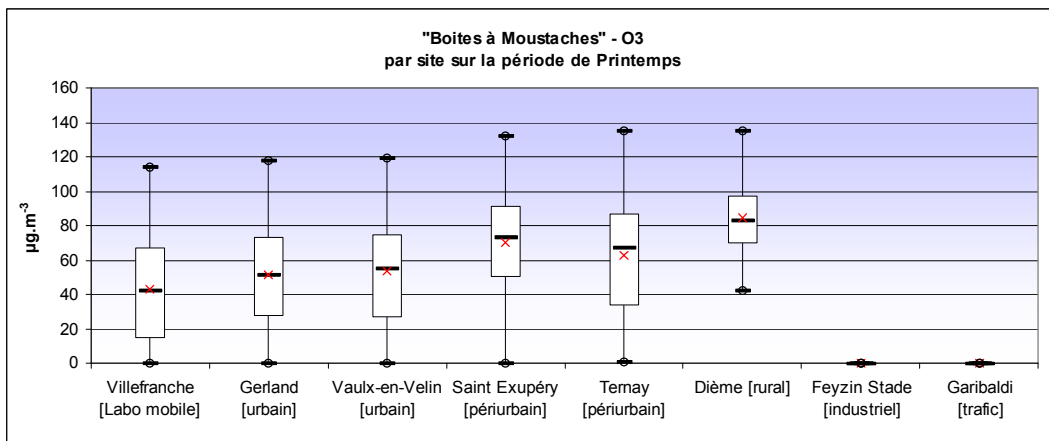


V.4.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR L'OZONE

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	24/03/2005	19/06/2004	25/11/2004	03/02/2005								
Fin	06/04/2005	09/07/2004	08/12/2004	15/02/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Villefranche	Villefranche	Villefranche	Villefranche	Villefranche	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	43	59	6	16	35	38	41	51	45	70		
Ecart-type	32	30	8	22	34	34	37	37	38	30		
Percentile 98 horaire	110	137	31	66	112	114	116	126	129	135		
Percentile 50 horaire (médiane)	42	57	2	4	27	34	36	52	39	69		
Minimum horaire	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2		
Maximum horaire	114	163	44	71	163	155	160	171	169	231		
Date du Maximum horaire	03/04/05 15:00	30/06/04 19:00	02/12/04 15:00	13/02/05 04:00	30/06/04 19:00	27/06/04 17:00	27/06/04 14:00	30/06/04 20:00	30/06/04 19:00	30/06/04 19:00		
Minimum journalier	8	43	2	1	1	1	0	2	2	12		
Maximum journalier	80	83	13	62	83	93	100	108	106	138		
Date du Maximum journalier	03/04/2005	30/06/2004	05/12/2004	13/02/2005	30/06/2004	03/04/2005	03/04/2005	03/04/2005	03/04/2005	30/06/2004		





DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉS SUR LA PÉRIODE DE MESURE

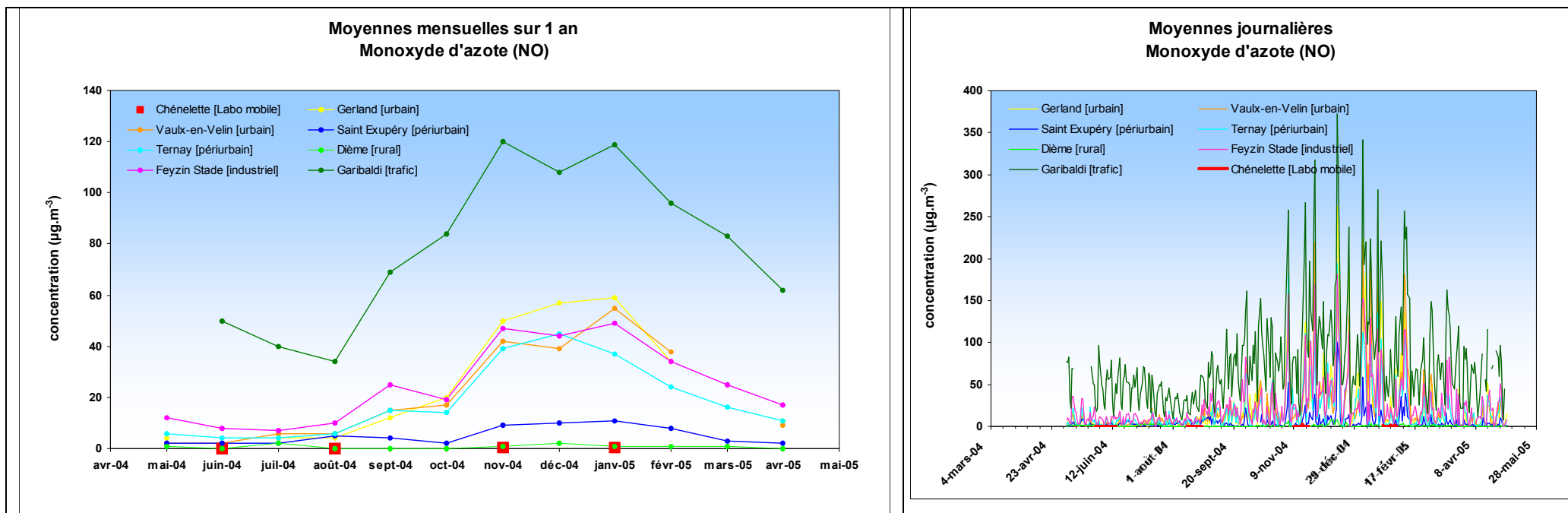
SEUILS REGLEMENTAIRES Ozone (O3)					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES								
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	PERIODE DE CALCUL :								
					Bilan des 4 périodes				Villefranche [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]
Valeur limite (protection des matériaux)	40	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI		
Objectif de qualité (protection de la végétation)	65	Moyenne journalière	2001		Nombre de jours dépassements sur la période	5	6	15	22	16	38		
Objectif de qualité (protection de la végétation)	200	Moyenne horaire	2001		Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	3		
Objectif de qualité (protection de la santé humaine)	120	Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h	2005	Valeur cible en 2010 : < 25 jours	Nombre de jours dépassements sur la période	4	1	4	8	8	10		
Seuil d'information	180	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	5		
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	2		
Seuil d'alerte 1	240	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0		
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0		
Seuil d'alerte 2	300	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0		
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0		
Seuil d'alerte 3	360	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0		
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0		
AOT 40 (Surcharge en Ozone)	6000	Cumul de la surcharge en ozone entre 8h et 20h locale	2010	SOMME [conc° horaires > 80µg/m ³ - 80µg/m ³] (en µg/m ³ xNb d'heures)	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	OUI		
	18000		2020	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON		

ANNEXE VI : RESULTATS SUR HUIT SEMAINES DE MESURES POUR LE SITE DE CHENELETTE [Zone rurale de montagne]

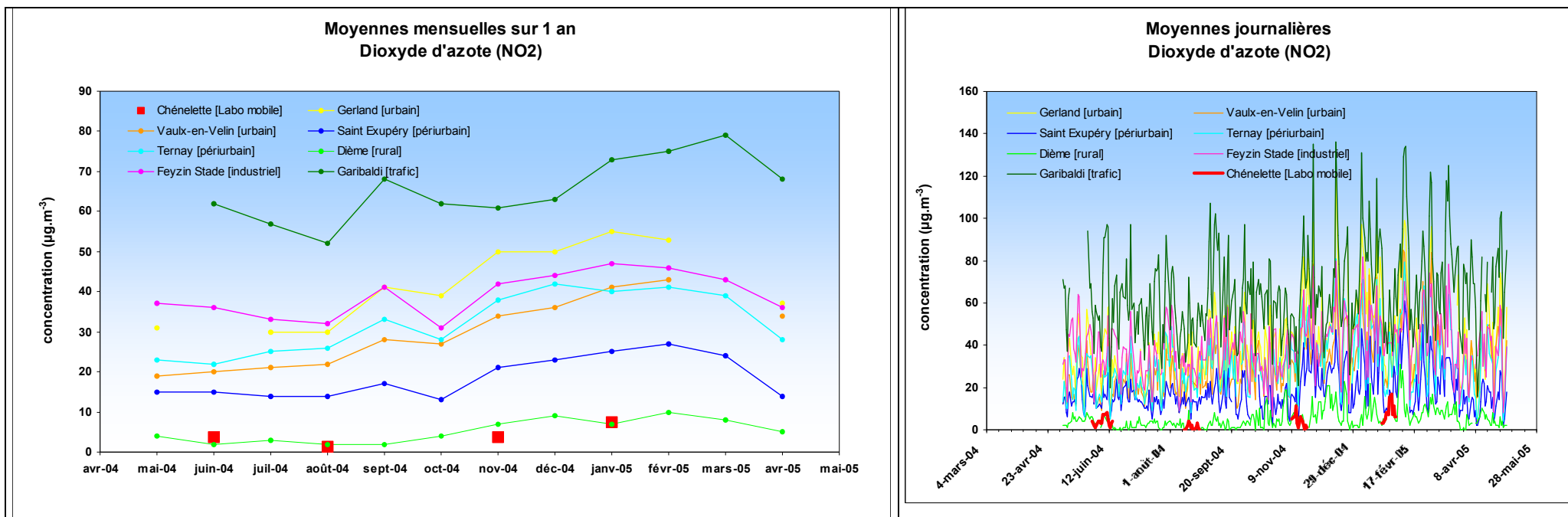
VI.1 Oxydes d'azote (NO et NO₂)

VI.1.1 Analyse temporelle

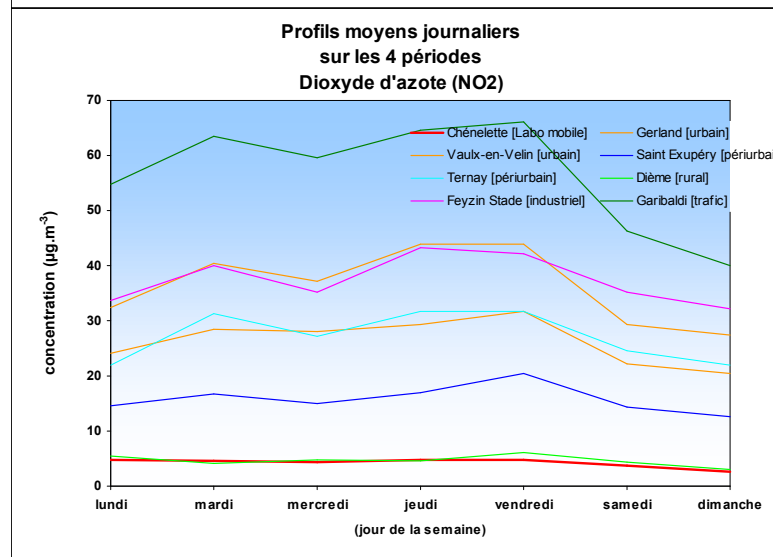
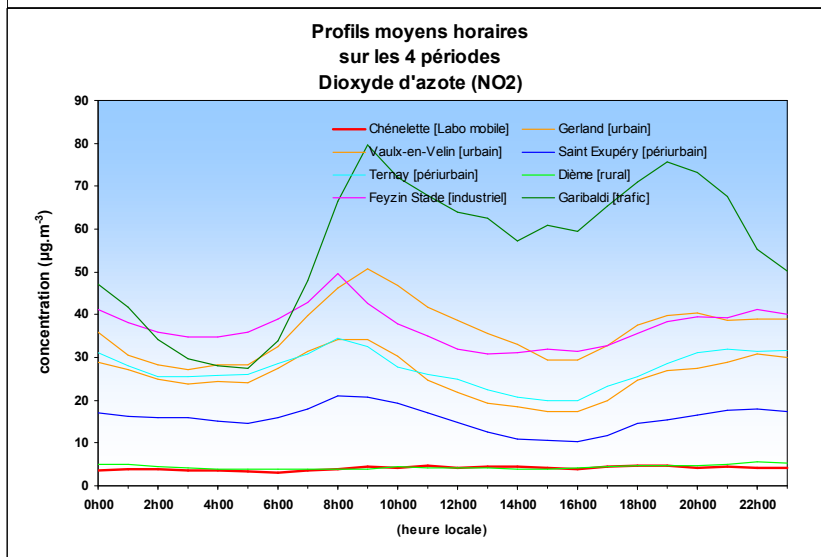
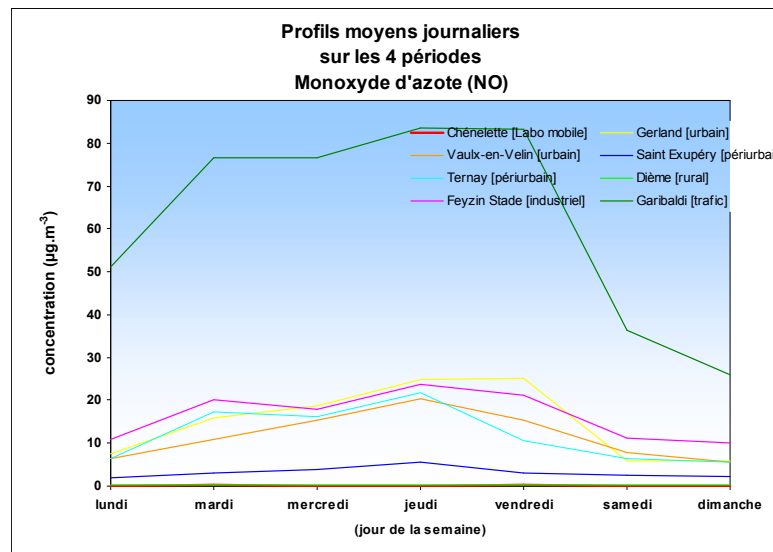
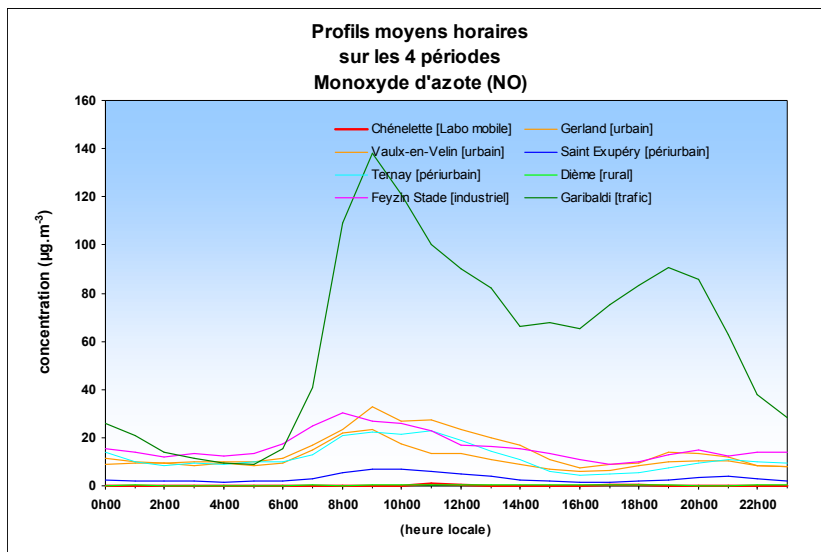
POUR LE MONOXYDE D'AZOTE (NO)



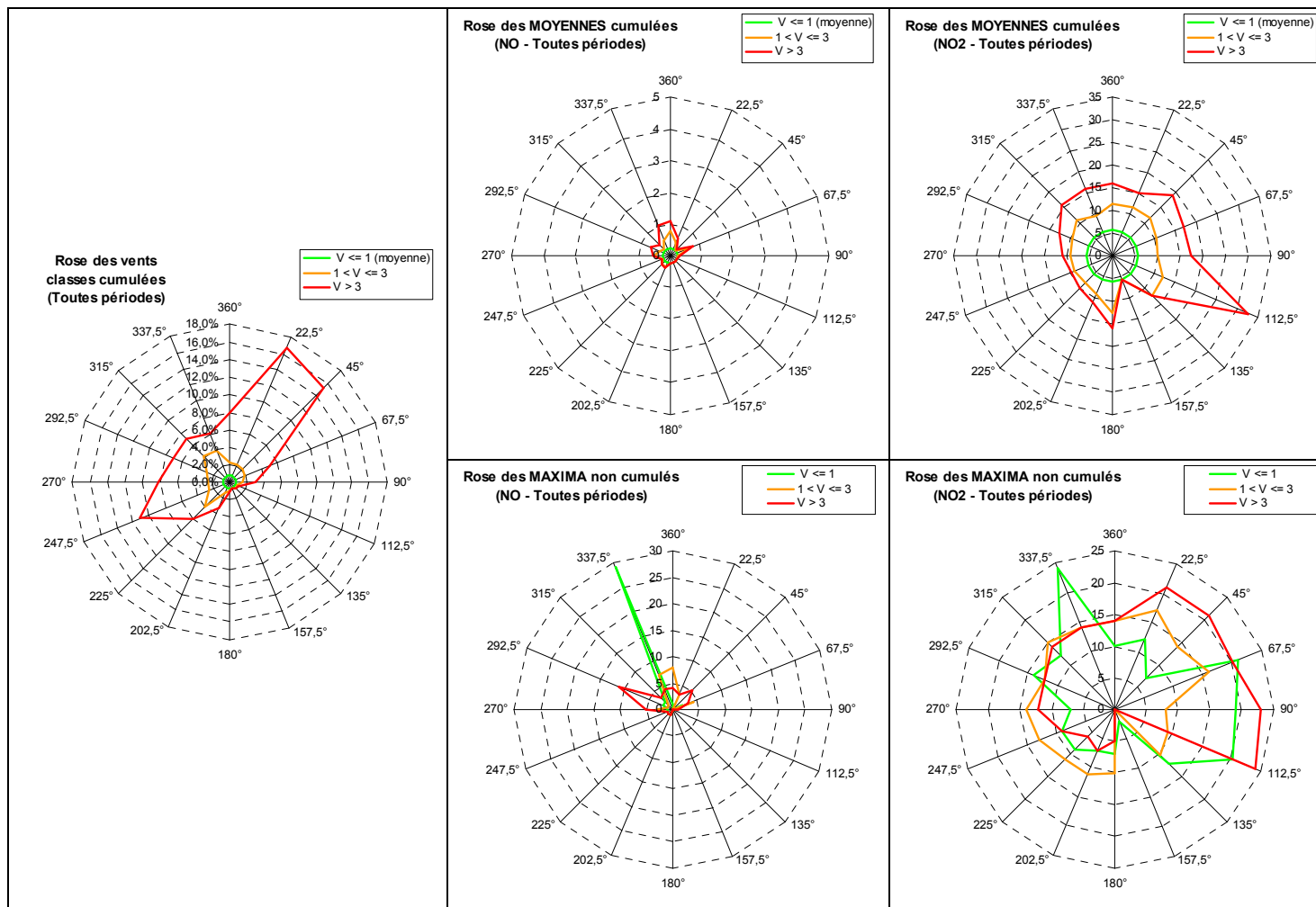
POUR LE DIOXYDE D'AZOTE (NO₂)



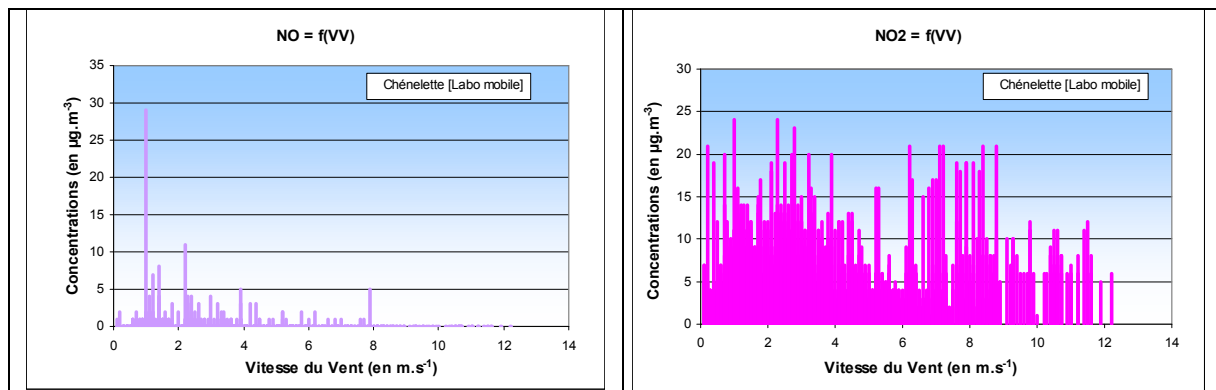
PROFILS MOYENS NO ET NO₂



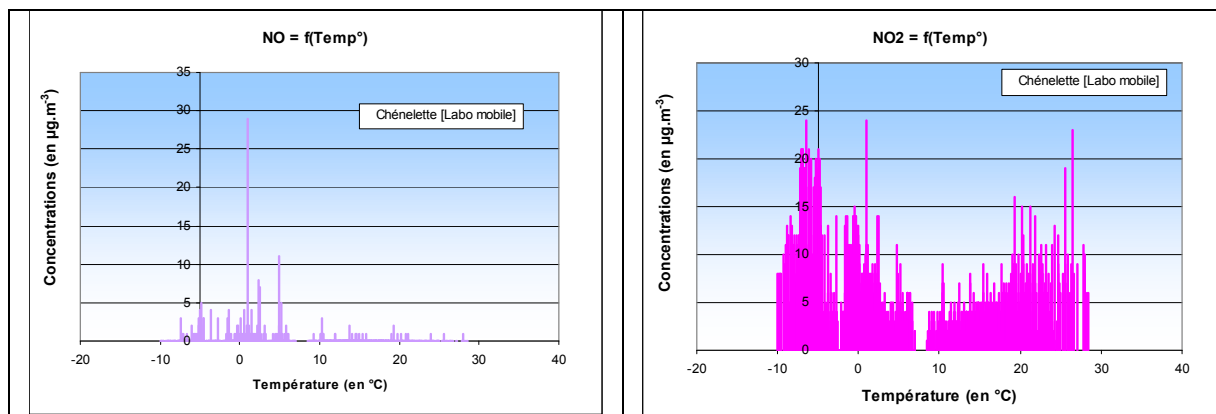
INFLUENCE DU VENT :



	Statistique	Max [NO]	Max [NO ₂]
Vents nord > sud	73%	29	24
Vents sud > nord	27%	1	24
Vents faibles	12%	29	24
Vents moyens	23%	8	17
Vents forts	66%	11	24



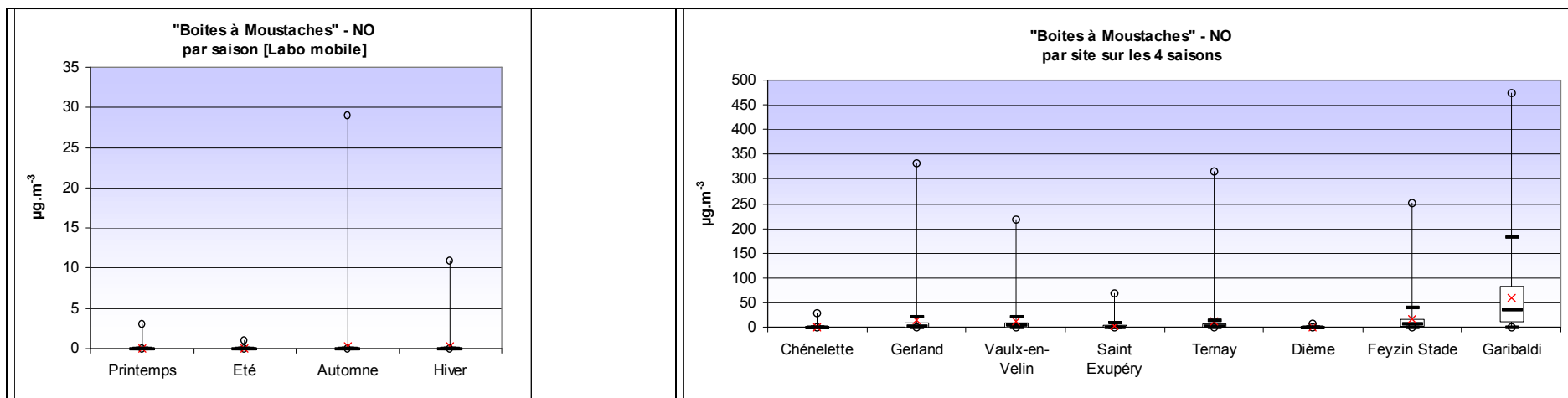
INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE



VI.1.2 Statistiques et valeurs réglementaires

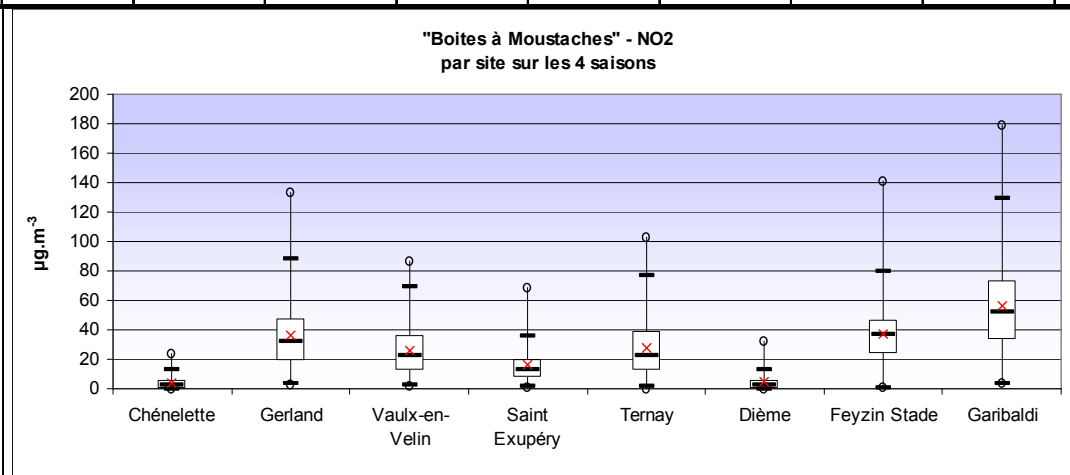
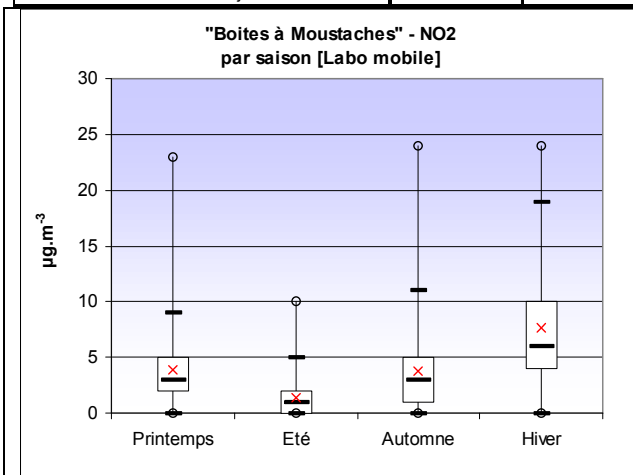
STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE NO

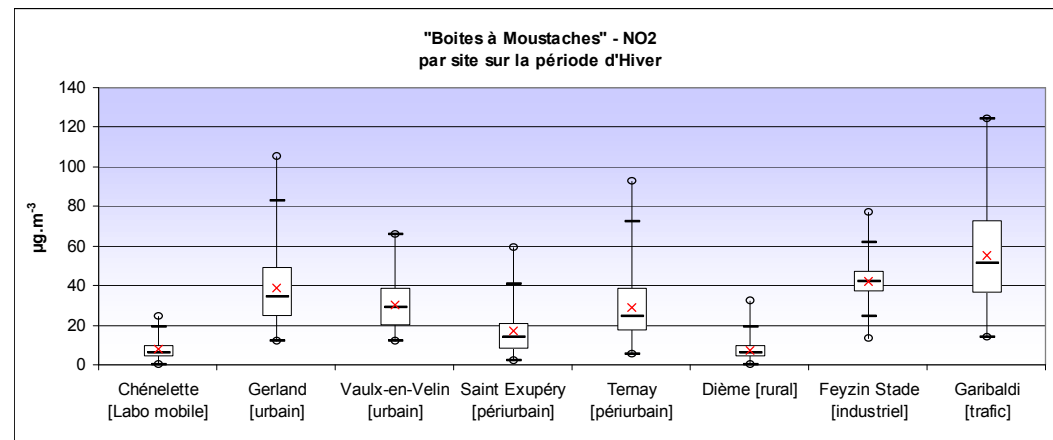
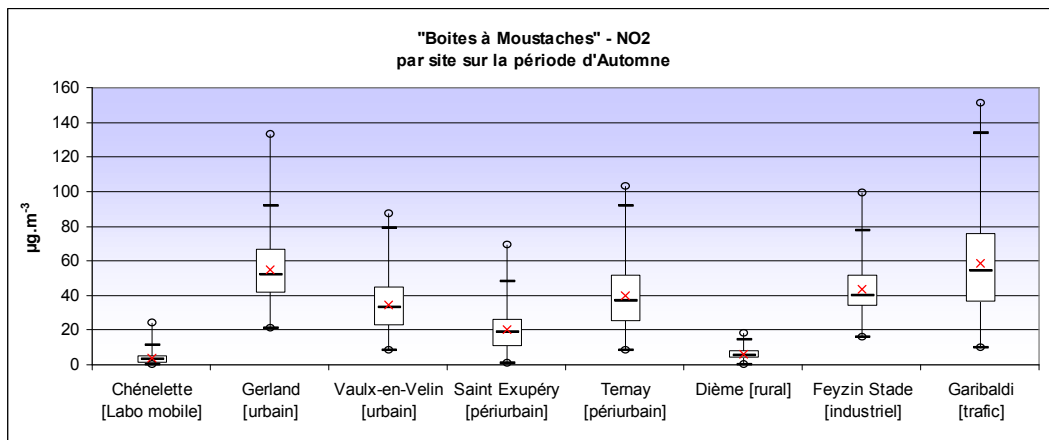
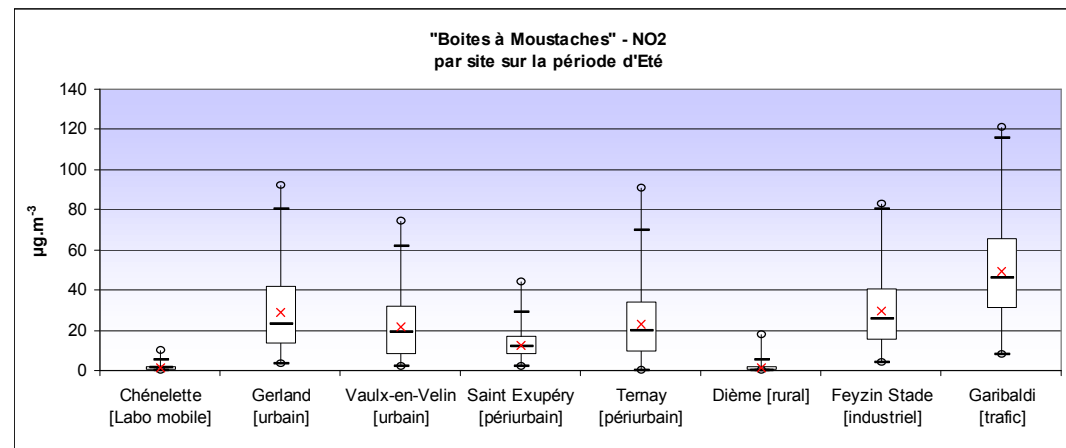
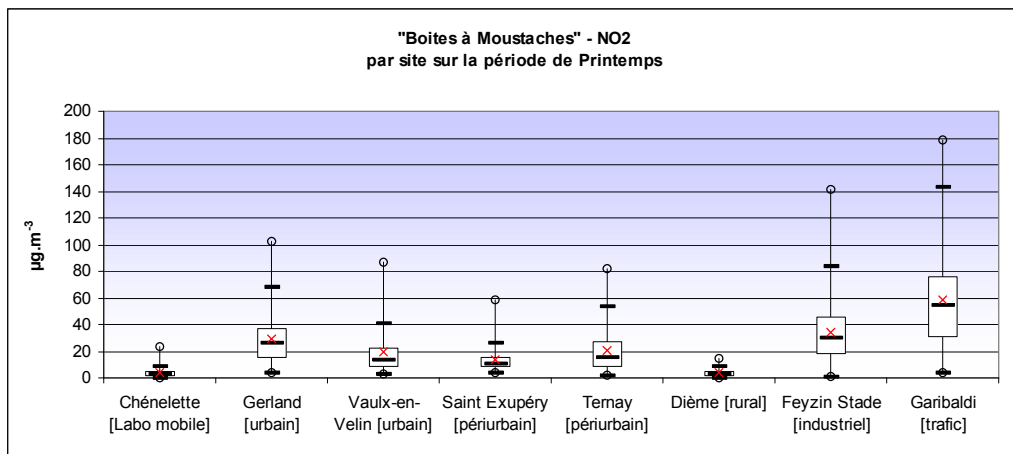
Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	29/05/2004	13/08/2004	09/11/2004	21/01/2005								
Fin	16/06/2004	26/08/2004	22/11/2004	03/02/2005								
Saison	Printemps	Eté	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Chénelette	Chénelette	Chénelette	Chénelette	Chénelette	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	0	0	0	0	0	15	11	3	12	0	16	60
Ecart-type	0	0	2	1	1	39	23	7	31	1	28	71
Percentile 98 horaire	1	1	2	3	2	152	95	25	123	3	111	294
Percentile 50 horaire (médiane)	0	0	0	0	0	3	4	1	2	0	7	36
Minimum horaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maximum horaire	3	1	29	11	29	331	217	69	316	6	251	475
Date du Maximum horaire	03/06/04 17:00	13/08/04 07:00	16/11/04 11:00	21/01/05 18:00	16/11/04 11:00	21/01/05 03:00	18/11/04 20:00	17/11/04 21:00	18/11/04 10:00	10/11/04 19:00	21/01/05 03:00	18/11/04 20:00
Minimum journalier	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13
Maximum journalier	0	0	2	1	2	125	101	25	110	1	108	267
Date du Maximum journalier	29/05/2004	13/08/2004	16/11/2004	21/01/2005	16/11/2004	18/11/2004	18/11/2004	18/11/2004	18/11/2004	29/05/2004	18/11/2004	18/11/2004



STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE NO₂

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	29/05/2004	13/08/2004	09/11/2004	21/01/2005								
Fin	16/06/2004	26/08/2004	22/11/2004	03/02/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Chénelette	Chénelette	Chénelette	Chénelette	Chénelette	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	4	1	4	8	4	36	26	16	27	4	37	56
Ecart-type	3	2	4	5	4	22	16	10	18	4	18	29
Percentile 98 horaire	11	6	14	21	16	91	67	44	72	16	77	130
Percentile 50 horaire (médiane)	3	1	3	6	3	32	23	13	23	3	37	52
Minimum horaire	0	0	0	0	0	3	2	1	0	0	1	4
Maximum horaire	23	10	24	24	24	133	87	69	103	32	141	179
Date du Maximum horaire	10/06/04 14:00	16/08/04 21:00	16/11/04 11:00	28/01/05 23:00	16/11/04 11:00	18/11/04 13:00	10/06/04 07:00	18/11/04 21:00	18/11/04 13:00	28/01/05 22:00	10/06/04 08:00	10/06/04 09:00
Minimum journalier	1	0	0	3	0	8	7	3	5	0	13	20
Maximum journalier	8	4	11	17	17	82	60	41	64	16	66	101
Date du Maximum journalier	10/06/2004	16/08/2004	12/11/2004	29/01/2005	29/01/2005	18/11/2004	18/11/2004	18/11/2004	18/11/2004	28/01/2005	18/11/2004	18/11/2004





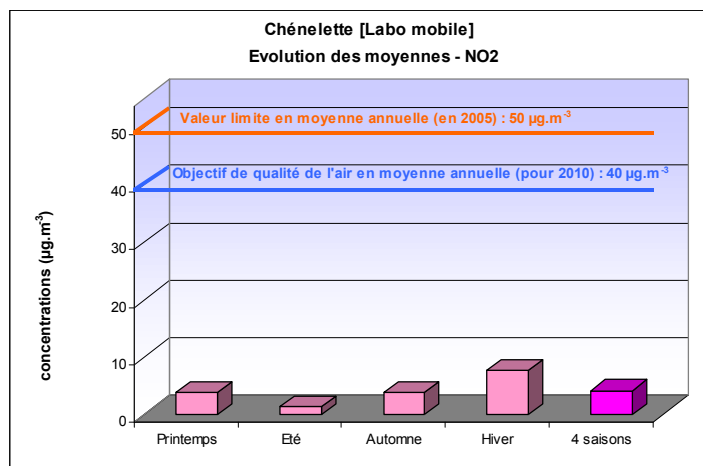
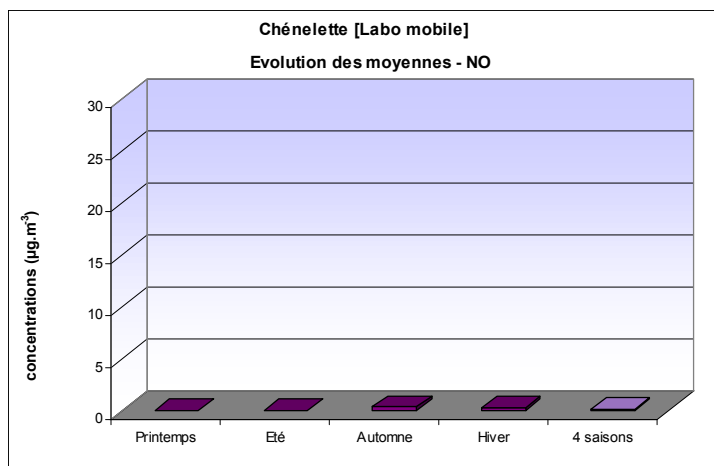
RAPPORT [NO] / [NO₂]

Le rapport [NO] / [NO₂] est normalement calculé avec les moyennes annuelles à partir des concentrations exprimées en ppb¹ (partie par milliard). Ce rapport permet de qualifier un site de mesure vis-à-vis du trafic. En effet, le monoxyde d'azote (NO), polluant primaire émis par les véhicules à moteur thermique se transforme dans un second temps en dioxyde d'azote (NO₂) sous l'effet du rayonnement solaire, plus ou moins rapidement selon les conditions météorologiques.

Le rapport des concentrations de ces deux polluants varie donc en fonction de l'éloignement aux sources : un rapport annuel supérieur à 2 traduit une influence directe du trafic automobile avec une présence majoritaire de monoxyde d'azote (NO). Les sites urbains ou péri-urbains (pollution de fond) enregistrent généralement un rapport annuel inférieur ou égal à 1,5.

Rapport des concentrations [NO]/[NO ₂] (en ppb)									
PERIODES	SAISONS	Chénelette	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
		[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Période 1	Printemps	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	1,2
Période 2	Été	0,0	0,2	0,5	0,6	0,4	0,0	0,5	1,1
Période 3	Automne	0,1	1,1	1,0	0,4	1,1	0,1	1,0	2,6
Période 4	Hiver	0,1	0,9	0,8	0,2	0,7	0,1	0,8	1,9
Bilan des 4 périodes	4 saisons	0,1	0,6	0,6	0,3	0,7	0,1	0,7	1,7
1 an	2004-2005		0,9	1,1	0,4	0,9	0,2	1,0	1,8

VI.1.3 Valeurs réglementaires :



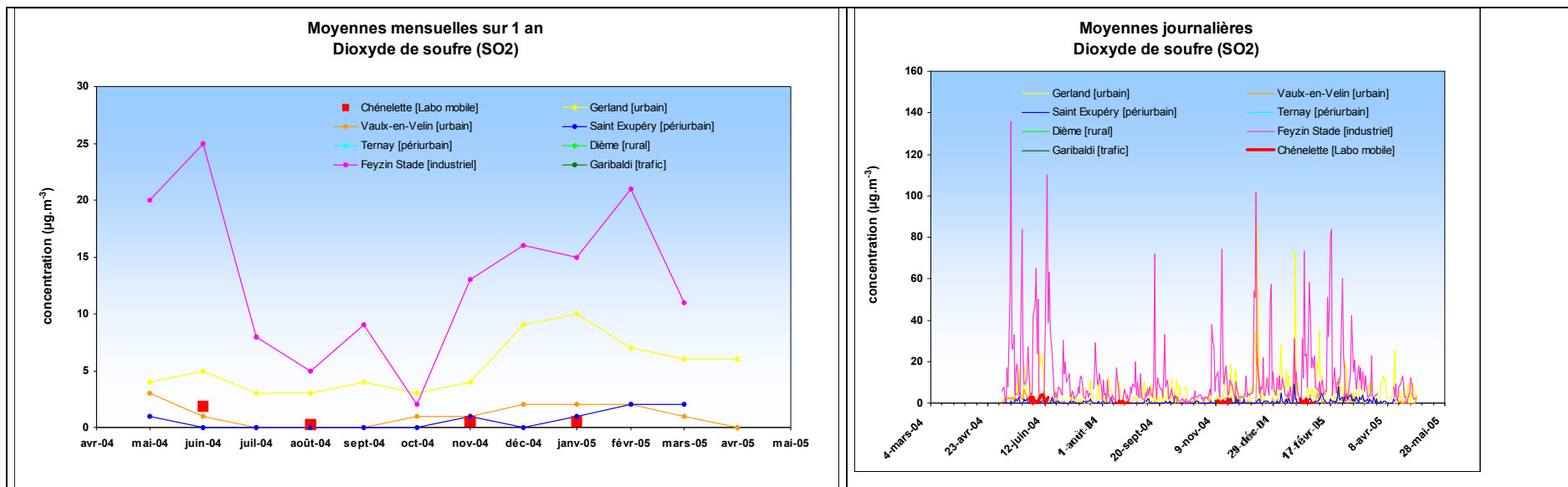
¹ La concentration exprimée en ppb indique un rapport volumique de la quantité de matière (molécules de gaz).
 $1 \mu\text{g.m}^{-3} = 1 \text{ppb} \times \text{Masse molaire du gaz} / \text{Volume molaire} (22,4 \text{ litres.mol}^{-1} \text{ à } 0^\circ\text{C})$

DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉS SUR LA PÉRIODE DE MESURE

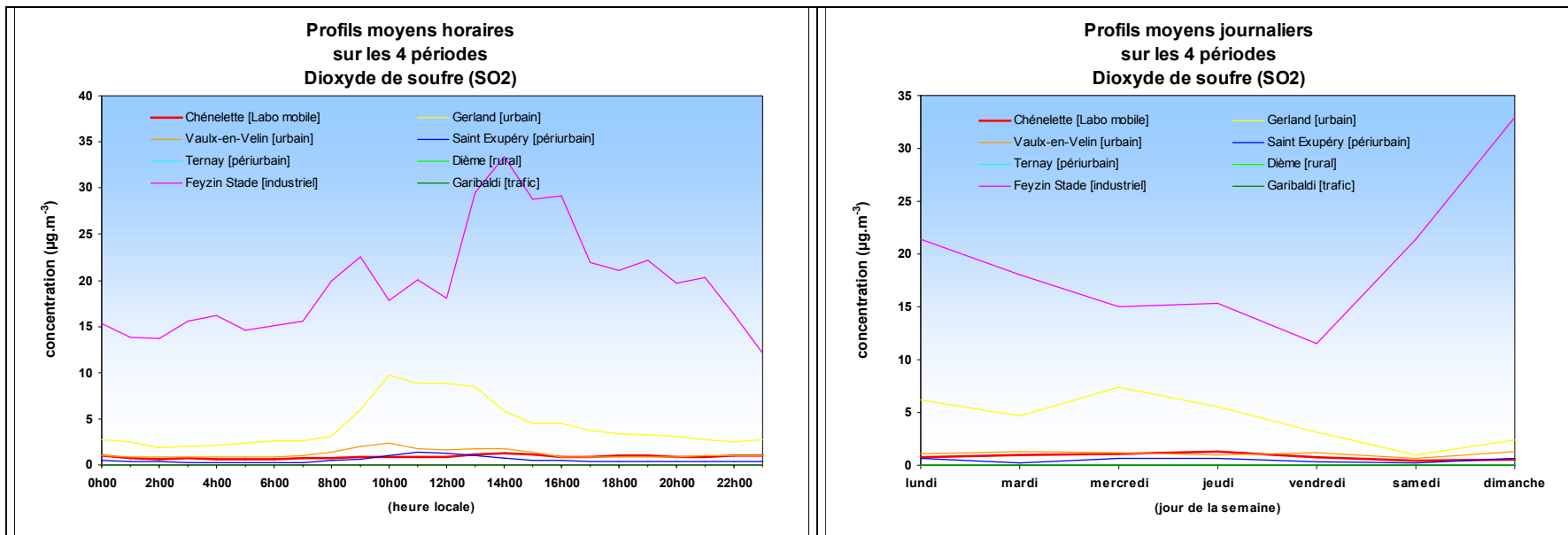
SEUILS REGLEMENTAIRES NO2					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES											
PERIODE DE CALCUL :					Bilan des 4 périodes											
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	Chénelette [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi [trafic]			
Valeur limite (protection de la végétation)	30	Moyenne annuelle en oxydes d'azote (NO2 + NO équiv)	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI			
Objectif de qualité	40	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI			
Valeur limite	40	Moyenne annuelle	2010	Marges de dépassement autorisées jusqu'en 2010	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI			
	42		2009			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI		
	44		2008			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	46		2007			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	48		2006			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	50		2005			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	52		2004			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
	54		2003			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
Valeur limite	200	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)	2010	Marges autorisées jusqu'en 2010	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	0			
	210		2009			0	0	0	0	0	0	0	0			
	220		2008			0	0	0	0	0	0	0	0			
	230		2007			0	0	0	0	0	0	0	0			
	240		2006			0	0	0	0	0	0	0	0			
	250		2005			0	0	0	0	0	0	0	0			
	260		2004			0	0	0	0	0	0	0	0			
270	2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Seuil d'information	200	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	0			
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	0	0			
Seuil d'alerte	400	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	0			
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	0	0			
Seuil d'évaluation maximal horaire	140	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)			Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	1	16			
Seuil d'évaluation minimal horaire	100	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)			Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	14	0	0	1	0	5	106			
Seuil d'évaluation maximal annuel	32	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI			
Seuil d'évaluation minimal annuel	26	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	NON	NON	OUI	NON	OUI	OUI			

VI.2 Dioxyde de soufre (SO₂)

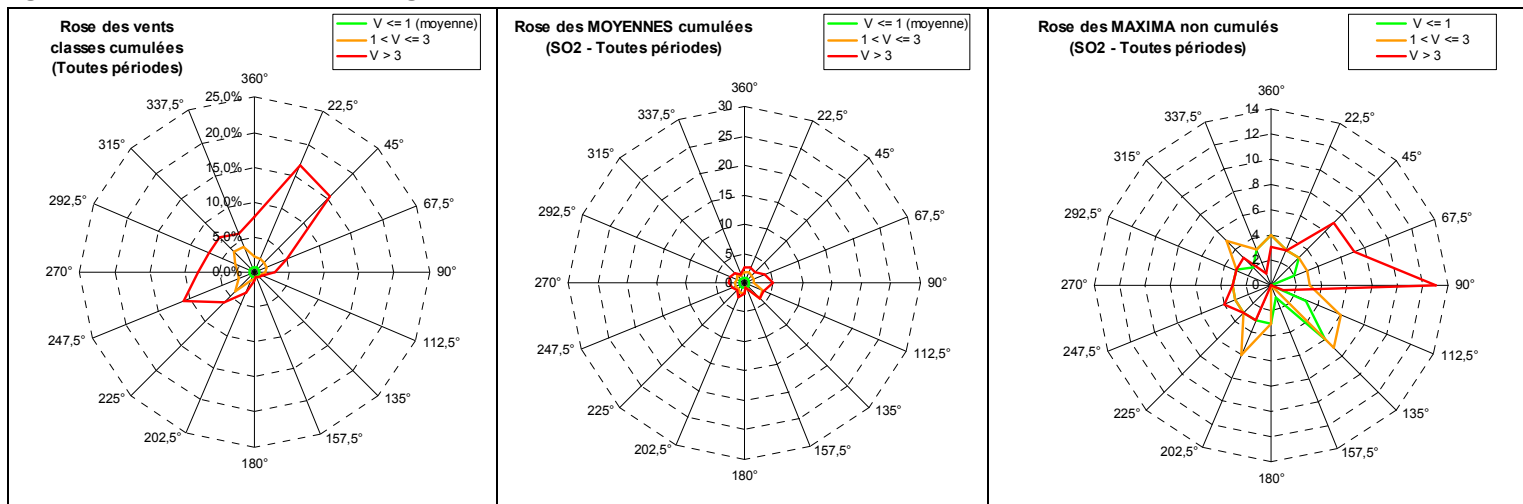
VI.2.1 Analyse temporelle



PROFILS MOYENS SO₂



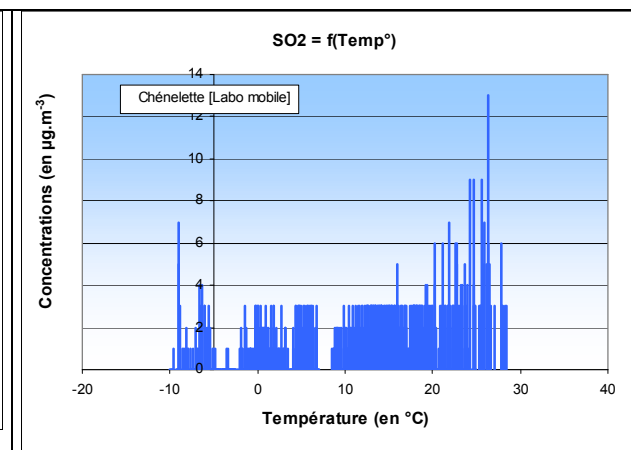
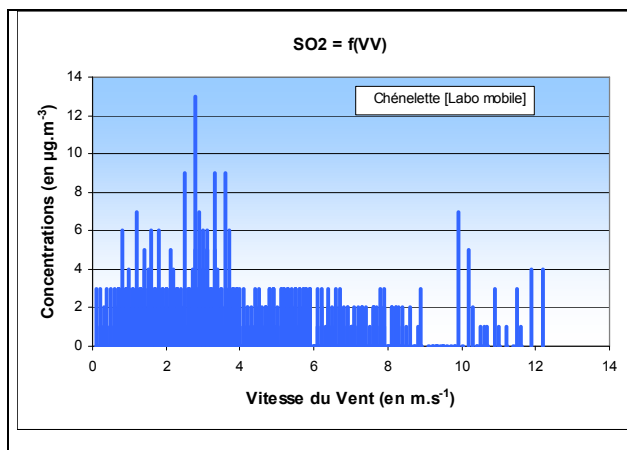
INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



Vents nord > sud
Vents sud > nord
Vents faibles
Vents moyens
Vents forts

Statistique	
73%	
27%	
12%	
23%	
66%	

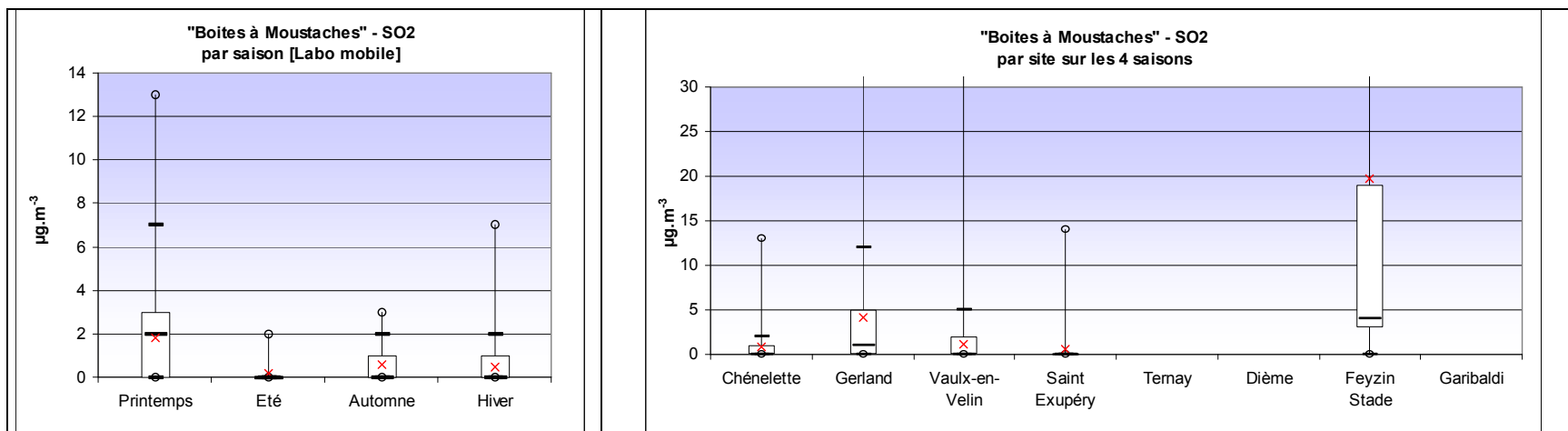
Max [SO ₂]	
7	
13	
6	
7	
13	

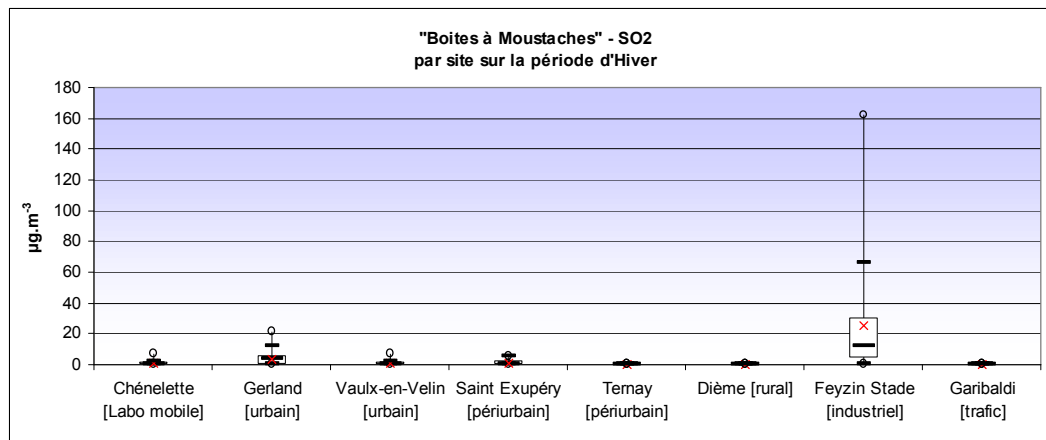
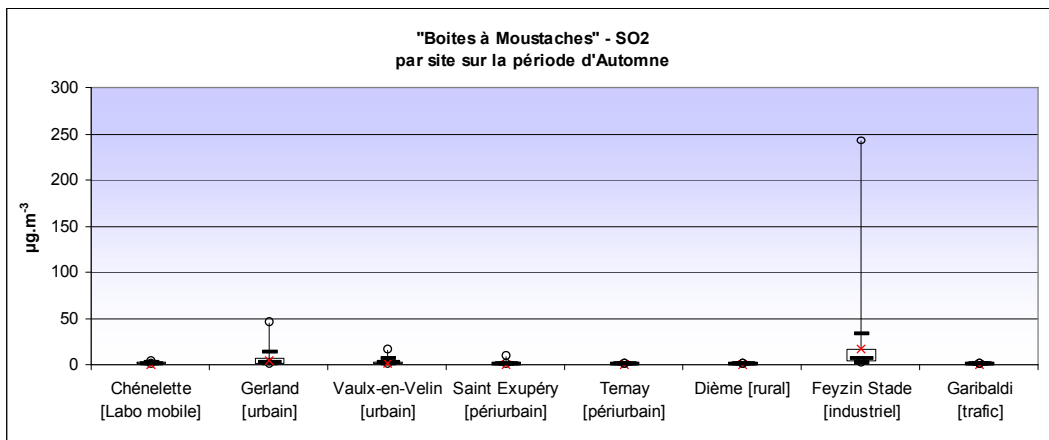
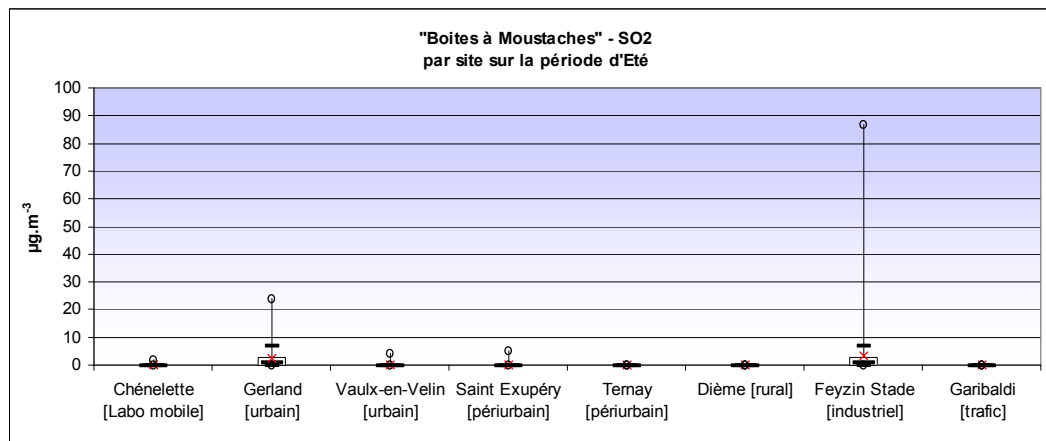
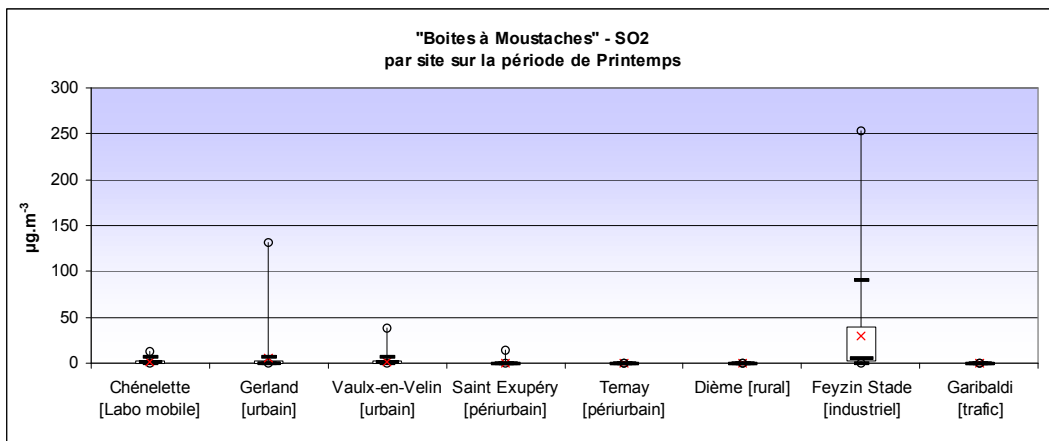


VI.2.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE SO₂

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	29/05/2004	13/08/2004	09/11/2004	21/01/2005								
Fin	16/06/2004	26/08/2004	22/11/2004	03/02/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Chénelette	Chénelette	Chénelette	Chénelette	Chénelette	Gerland	Vaux-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	2	0	1	0	1	4	1	1			20	
Ecart-type	2	0	1	1	1	10	2	1			35	
Percentile 98 horaire	6	2	3	3	4	28	5	4			136	
Percentile 50 horaire (médiane)	2	0	0	0	0	1	0	0			4	
Minimum horaire	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
Maximum horaire	13	2	3	7	13	132	38	14			253	
Date du Maximum horaire	10/06/04 14:00	16/08/04 20:00	09/11/04 11:00	27/01/05 09:00	10/06/04 14:00	09/06/04 12:00	11/06/04 09:00	11/06/04 11:00			14/06/04 04:00	
Minimum journalier	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
Maximum journalier	4	1	2	2	4	26	6	2			110	
Date du Maximum journalier	09/06/2004	16/08/2004	19/11/2004	21/01/2005	09/06/2004	07/06/2004	11/06/2004	30/05/2004			14/06/2004	



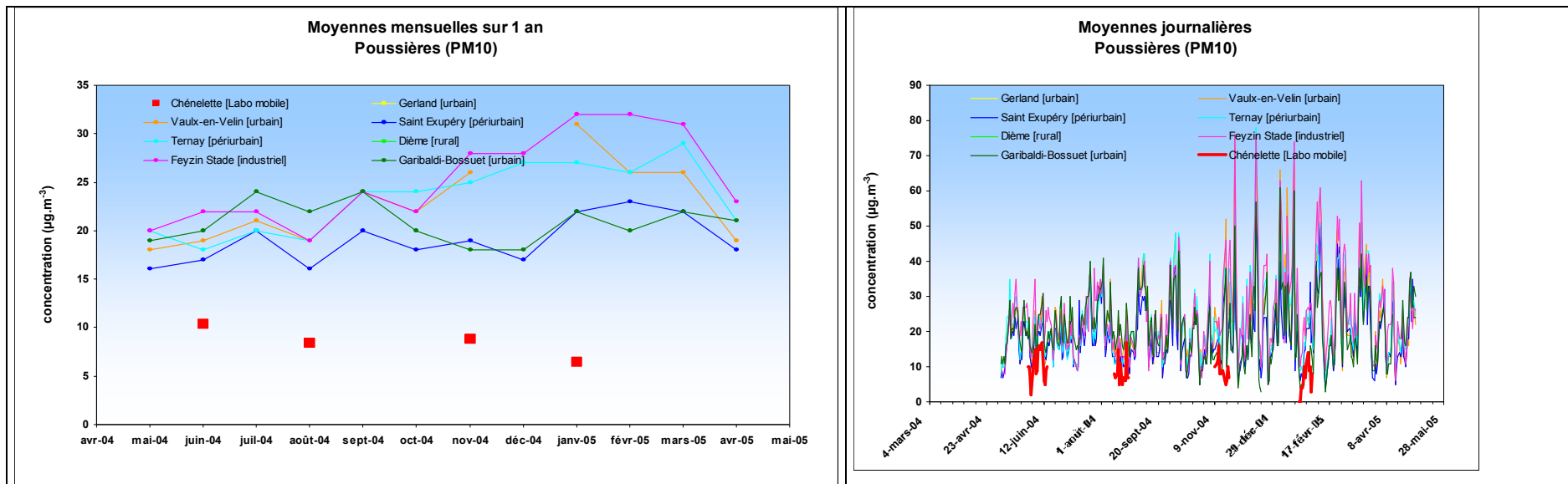


DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES SUR LA PÉRIODE DE MESURE

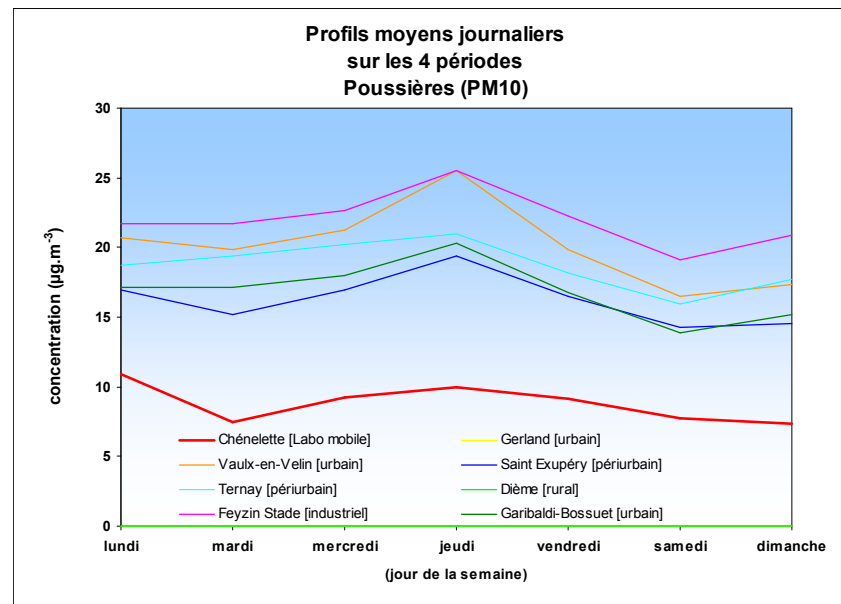
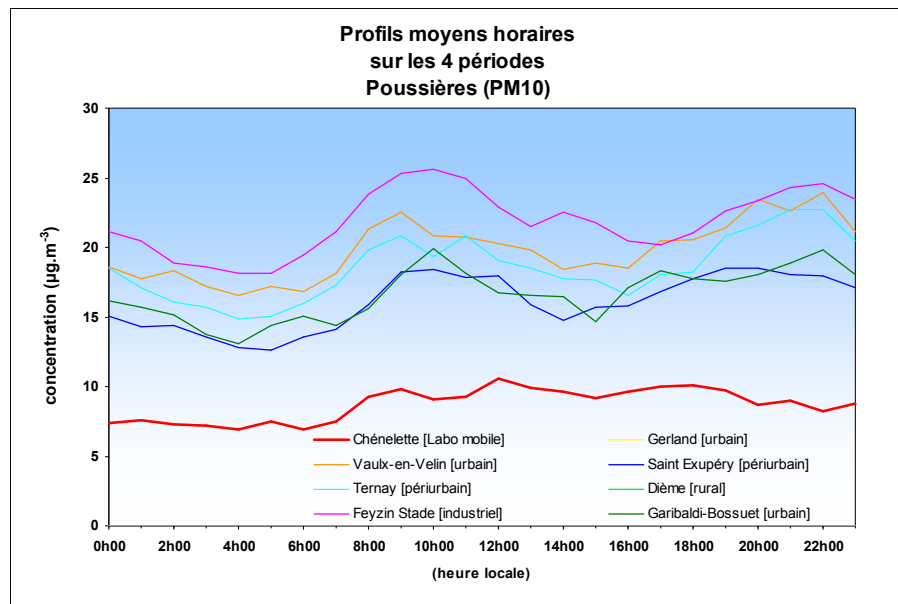
SEUILS REGLEMENTAIRES SO2						NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES							
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m-3)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	PÉRIODE DE CALCUL : Dépassements	Bilan des 4 périodes							
						Chénelette [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industrie]	Garibaldi [trafic]
Valeur limite (pour la protection de la végétation)	20	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			NON	
		Moyenne "hiver"		(du 1er octobre au 31 mars)	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			OUI	
Objectif de qualité	50	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			NON	
Valeur limite	125	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép/an)	2001		Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
Valeur limite	350	P99,7 des moyennes horaires (Max: 24 dép/an)	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
	380		2004			0	0	0	0			0	
	410		2003			0	0	0	0			0	
Seuil d'information	300	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0			0	
Seuil d'alerte	500	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0			0	
Seuil d'évaluation maximal journalier	75	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép./an)			Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			1	
Seuil d'évaluation minimal journalier	50	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép./an)			Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			6	

VI.3 Poussières (PM₁₀)

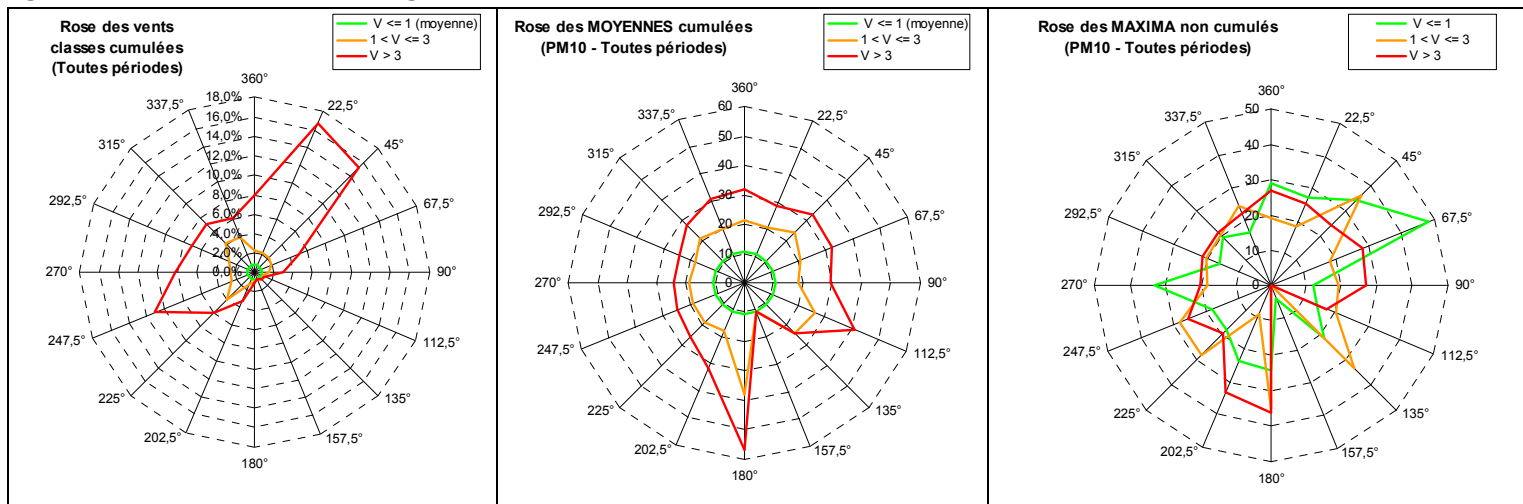
VI.3.1 Analyse temporelle



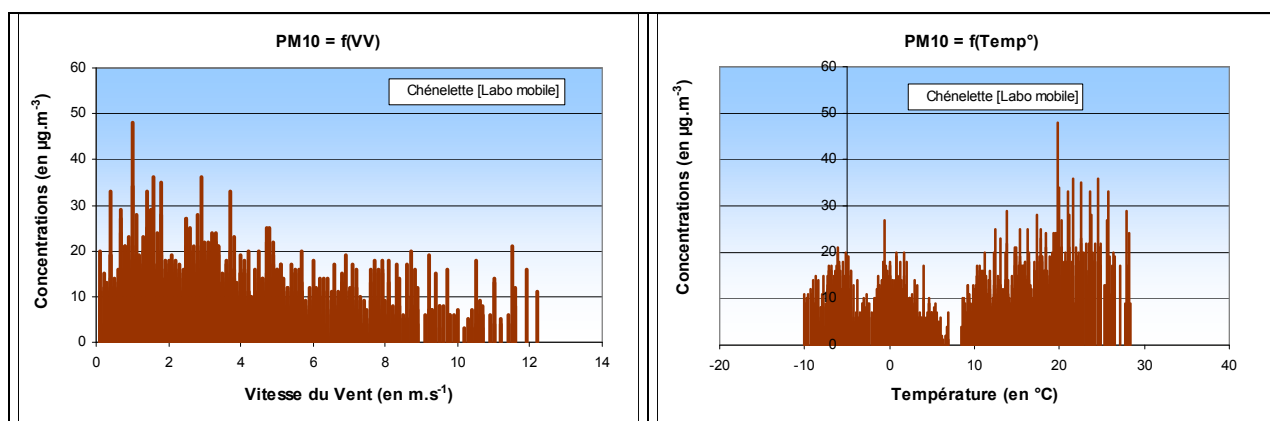
PROFILS MOYENS POUR LES PM₁₀



INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



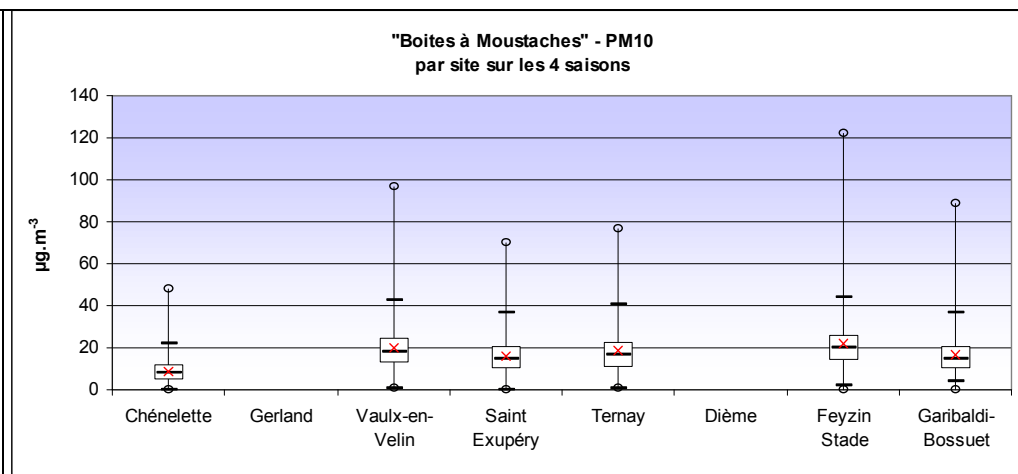
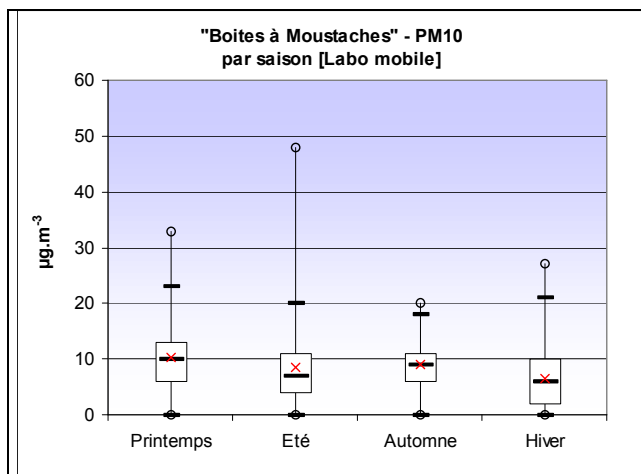
	Statistique	Max [PM ₁₀]
Vents nord > sud	73%	48
Vents sud > nord	27%	36
Vents faibles	12%	48
Vents moyens	23%	36
Vents forts	66%	36

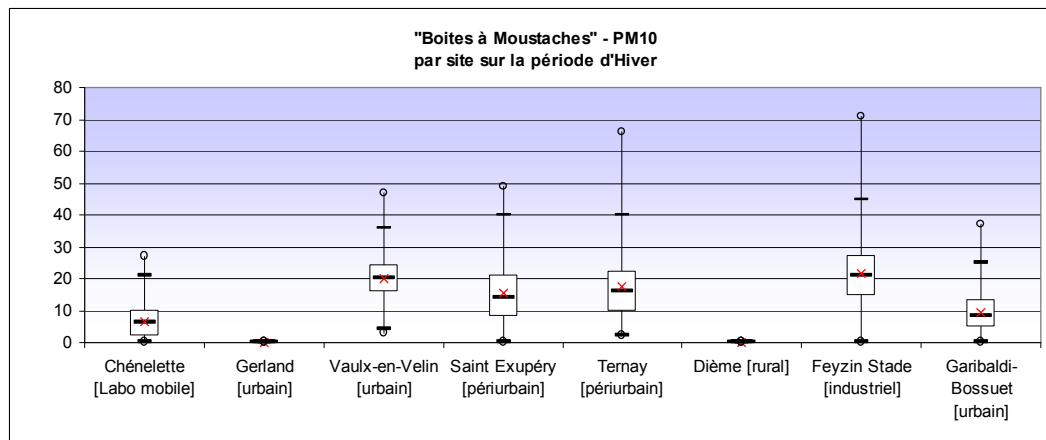
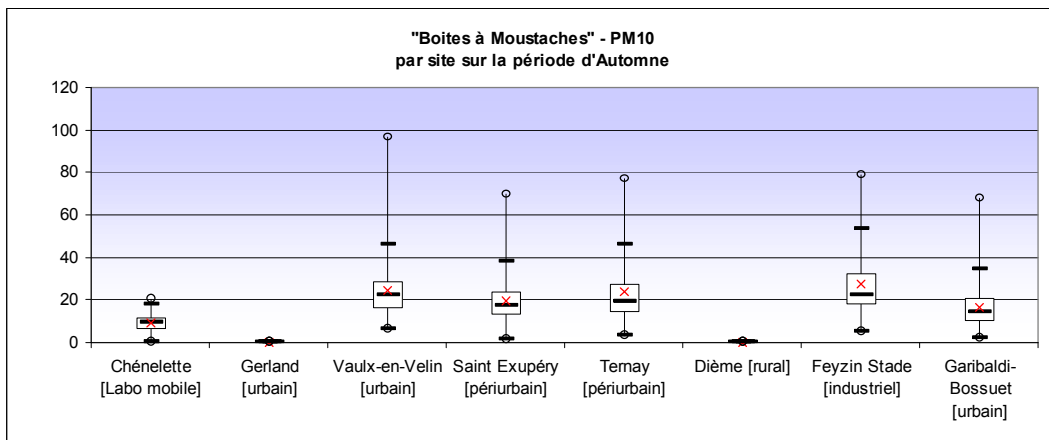
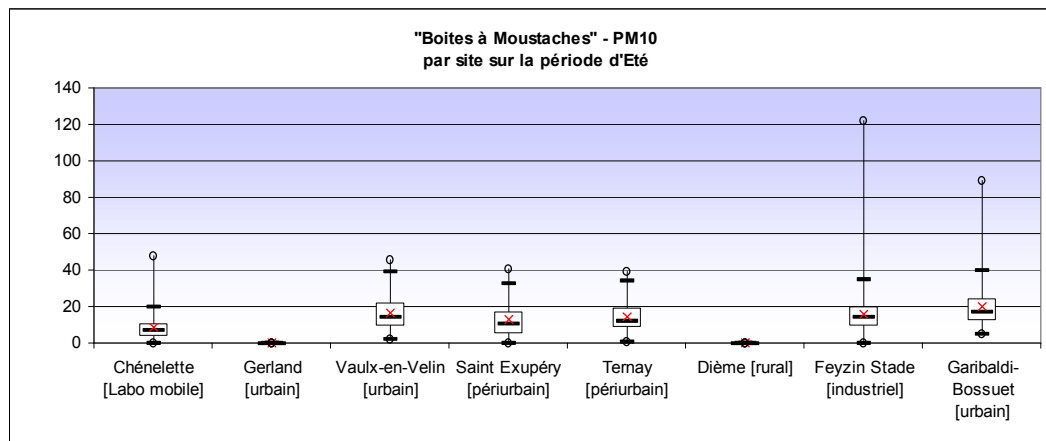
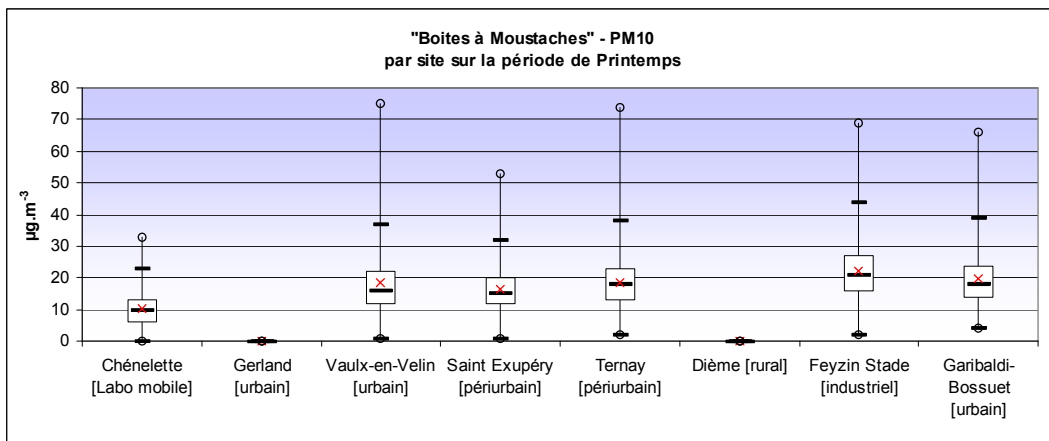


VI.3.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LES PM₁₀

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	29/05/2004	13/08/2004	09/11/2004	21/01/2005								
Fin	16/06/2004	26/08/2004	22/11/2004	03/02/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Chénelette	Chénelette	Chénelette	Chénelette	Chénelette	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi-Bossuet
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[urbain]
Moyenne sur la période	10	9	9	6	9		20	16	19		22	17
Ecart-type	6	7	4	5	6		11	9	11		12	10
Percentile 98 horaire	24	32	18	18	22		49	41	51		59	44
Percentile 50 horaire (médiane)	10	7	9	6	8		18	15	17		20	15
Minimum horaire	0	0	0	0	0		1	0	1		0	0
Maximum horaire	33	48	20	27	48		97	70	77		122	89
Date du Maximum horaire	10/06/04 12:00	23/08/04 12:00	12/11/04 16:00	02/02/05 14:00	23/08/04 12:00		18/11/04 19:00	18/11/04 11:00	18/11/04 13:00		13/08/04 10:00	24/08/04 14:00
Minimum journalier	2	5	5	0	0		10	6	9		10	4
Maximum journalier	17	17	16	14	17		52	36	38		46	38
Date du Maximum journalier	10/06/2004	23/08/2004	12/11/2004	29/01/2005	10/06/2004		18/11/2004	18/11/2004	17/11/2004		18/11/2004	18/11/2004



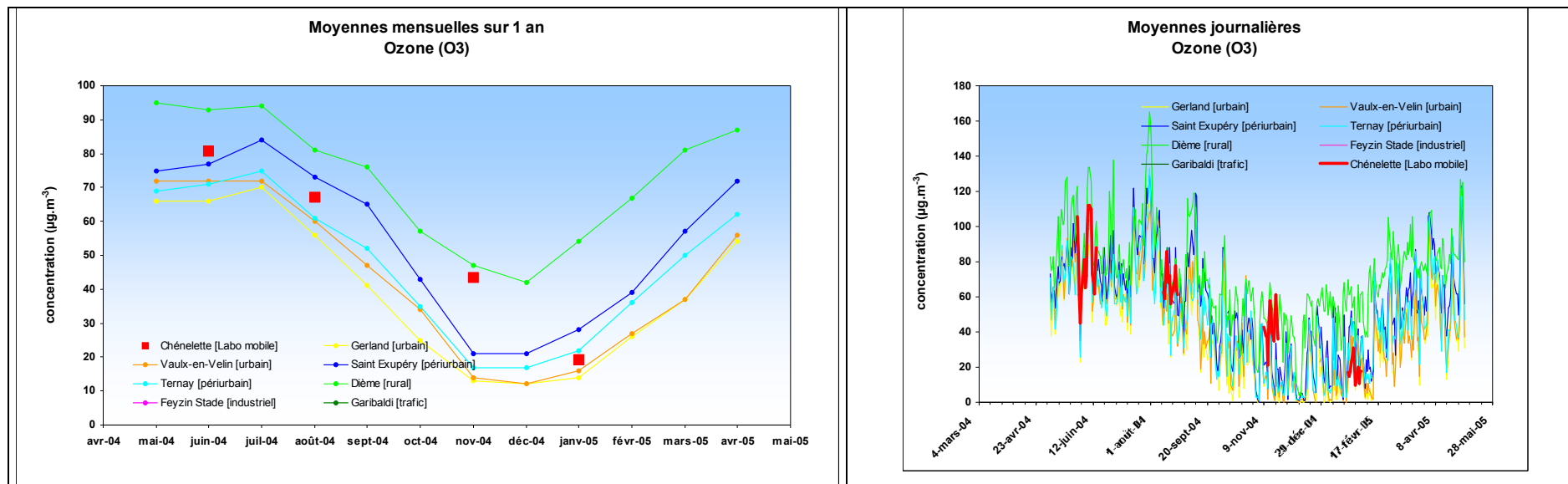


DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉES SUR LA PÉRIODE DE MESURE

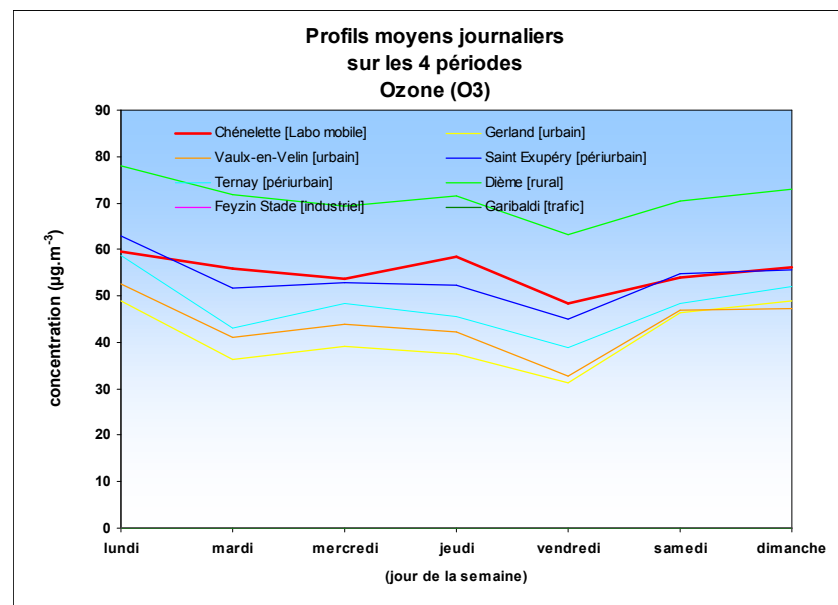
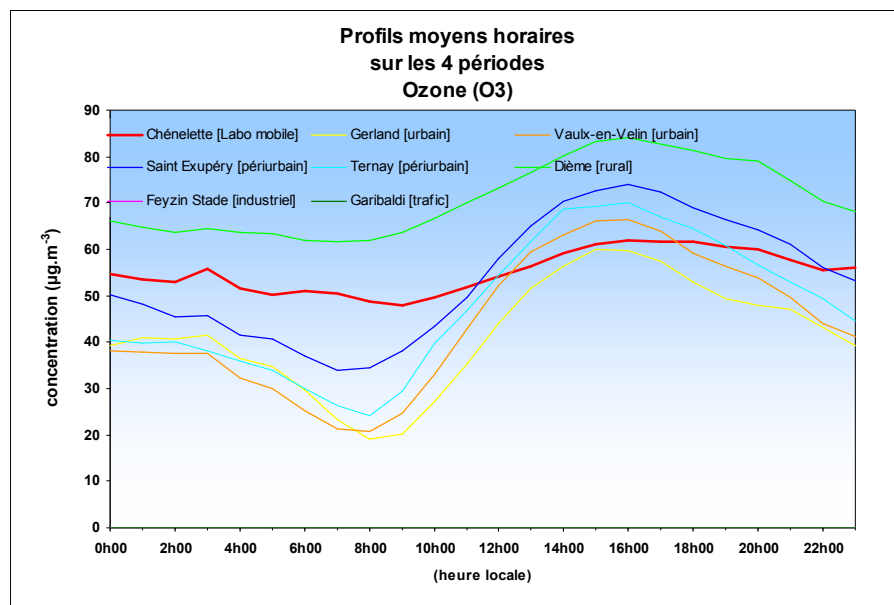
SEUILS REGLEMENTAIRES PM10					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES								
PERIODE DE CALCUL :					Bilan des 4 périodes								
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	Chénelette [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi-Bossuet [urbain]
Objectif de qualité	30	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON		NON	NON	NON		NON	NON
Valeur limite	40	Moyenne annuelle	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Dépassement de la valeur ?	NON		NON	NON	NON		NON	NON
	41		2004			NON		NON	NON	NON		NON	NON
	43		2003			NON		NON	NON	NON		NON	NON
Valeur limite	50	P90,4 des moyennes journalières (Max: 35 dép./an)	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Nombre de jours dépassements sur la période	0		1	0	0		0	0
	55		2004			0		0	0	0		0	0
	60		2003			0		0	0	0		0	0
Seuil d'information	80	Moyenne journalière	1999	sur 24h (voir arrêté préfectoral)	Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0		0	0	0		0	0
Seuil d'alerte	125	Moyenne journalière	1999	sur 24h (voir arrêté préfectoral)	Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0		0	0	0		0	0
Seuil d'évaluation maximal journalier	30	P98 des moyennes journalières (Max: 7 dép./an)			Nombre de jours dépassements sur la période	0		2	3	4		6	3
Seuil d'évaluation minimal journalier	20	P98 des moyennes journalières (Max: 7 dép./an)			Nombre de jours dépassements sur la période	0		23	12	20		31	13
Seuil d'évaluation maximal annuel	14	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	NON		OUI	OUI	OUI		OUI	OUI
Seuil d'évaluation minimal annuel	10	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	NON		OUI	OUI	OUI		OUI	OUI

VI.4 Ozone (O₃)

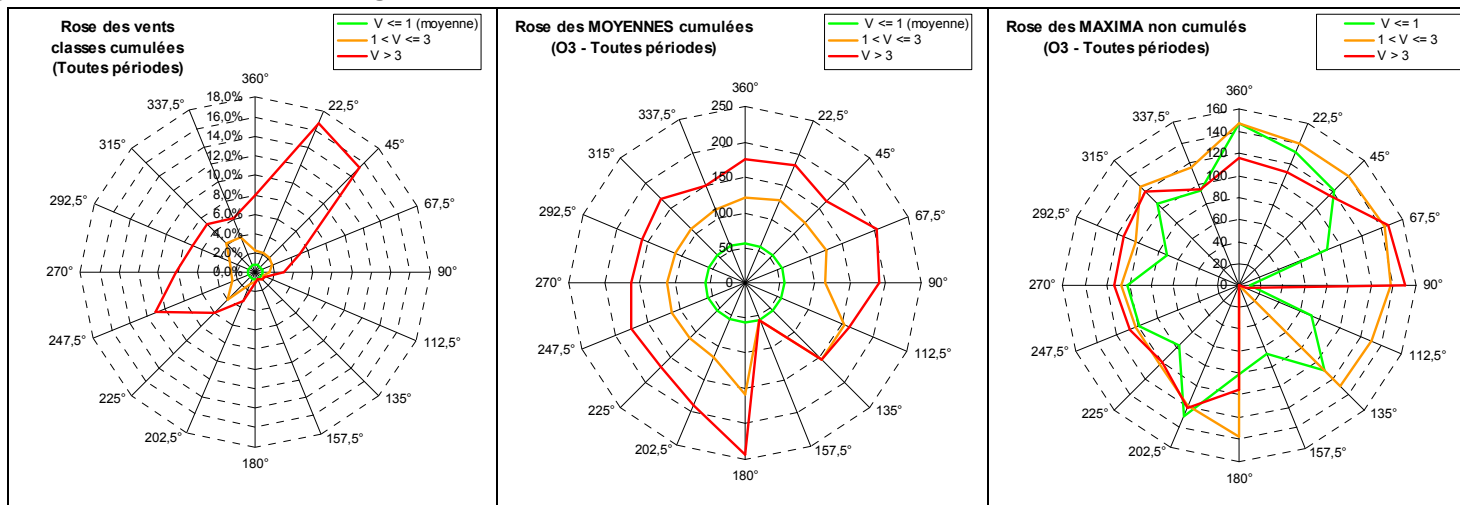
VI.4.1 Analyse temporelle



PROFILS MOYENS POUR L'OZONE



INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



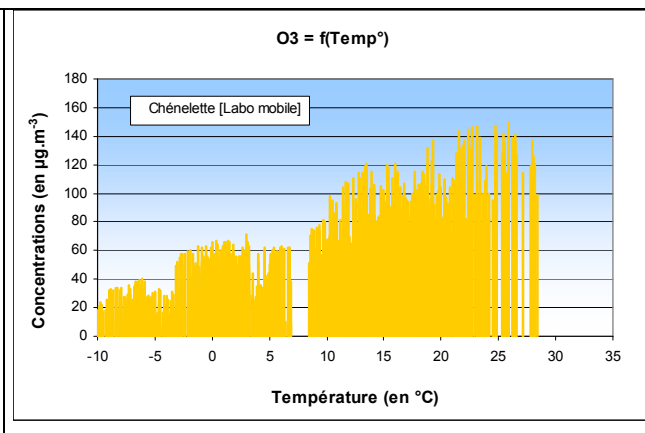
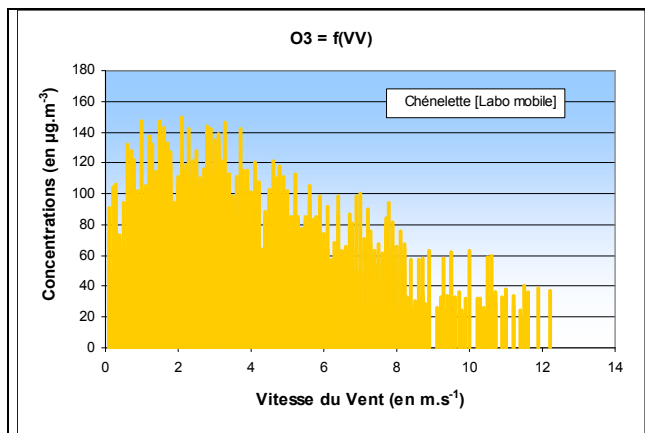
Vents nord > sud	73%	147
Vents sud > nord	27%	150
Vents faibles	12%	147
Vents moyens	23%	147
Vents forts	66%	150

Statistique

73%
27%
12%
23%
66%

Max [O₃]

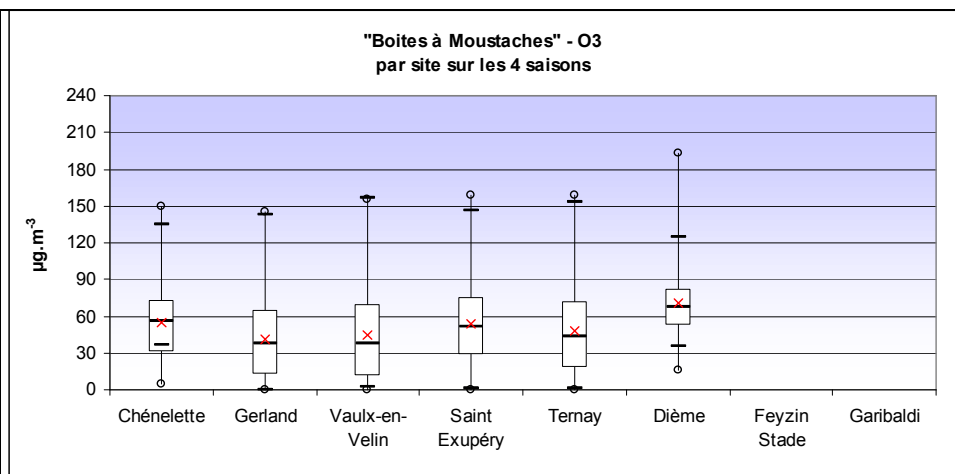
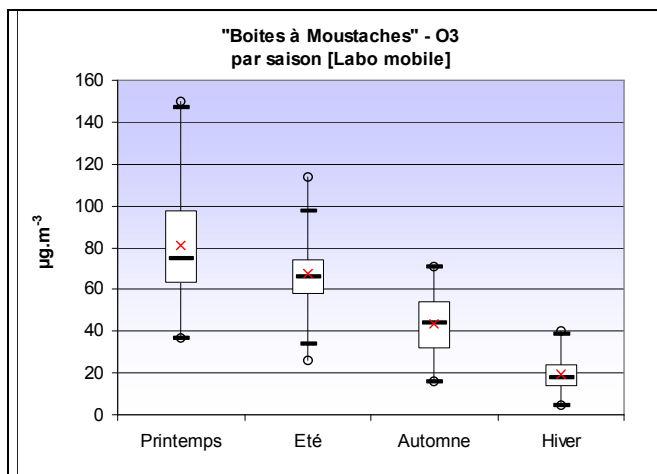
147
150
147
147
150

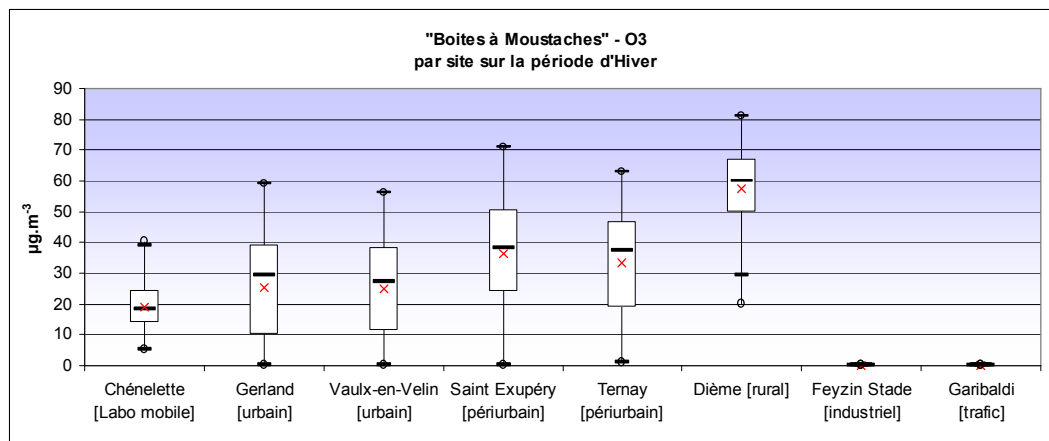
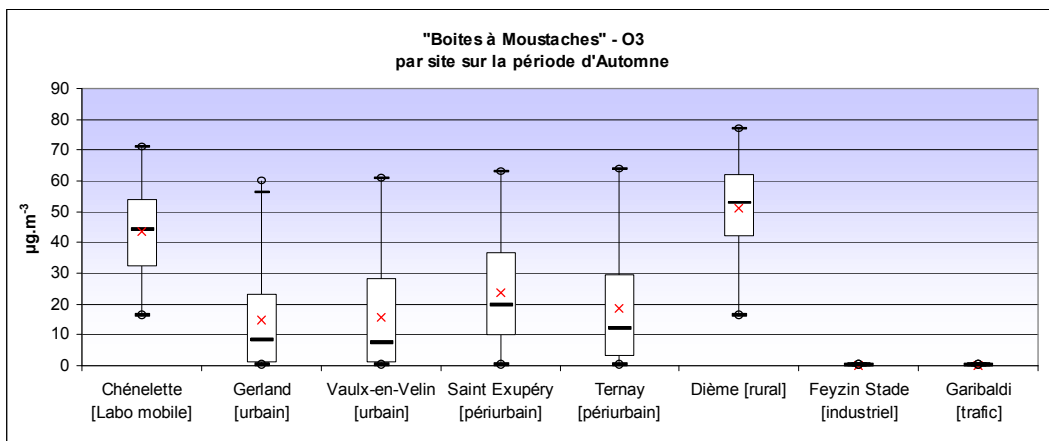
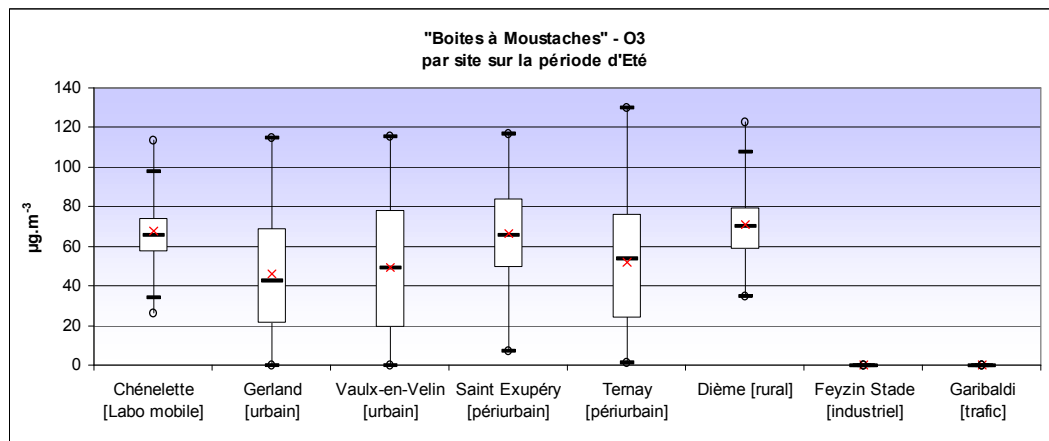
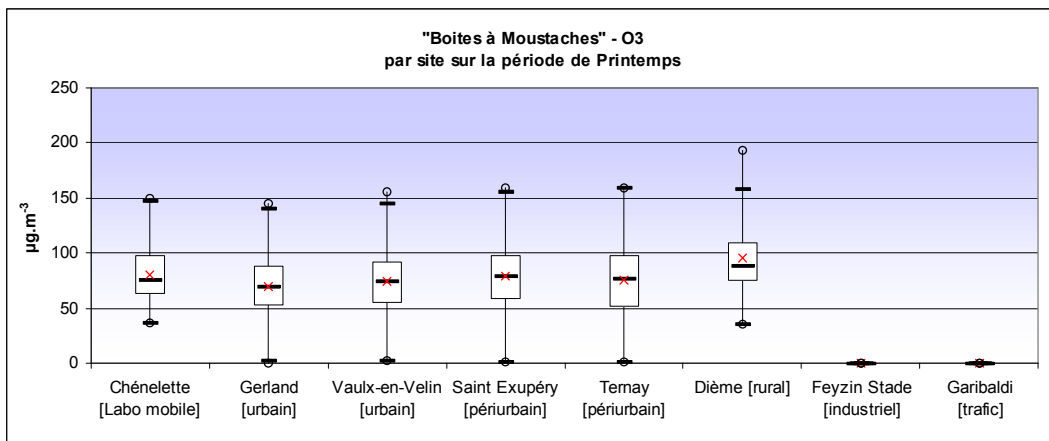


VI.4.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR L'OZONE

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	29/05/2004	13/08/2004	09/11/2004	21/01/2005								
Fin	16/06/2004	26/08/2004	22/11/2004	03/02/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Chénelette	Chénelette	Chénelette	Chénelette	Chénelette	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	81	67	43	19	55	42	44	54	48	71		
Ecart-type	25	14	13	7	29	32	36	33	36	28		
Percentile 98 horaire	141	100	66	36	126	120	130	132	140	148		
Percentile 50 horaire (médiane)	75	66	44	18	56	38	38	51	44	67		
Minimum horaire	37	26	16	5	5	0	0	0	0	16		
Maximum horaire	150	114	71	40	150	145	156	159	159	193		
Date du Maximum horaire	09/06/04 20:00	15/08/04 19:00	13/11/04 15:00	26/01/05 15:00	09/06/04 20:00	30/05/04 15:00	09/06/04 15:00	09/06/04 16:00	08/06/04 18:00	09/06/04 17:00		
Minimum journalier	45	56	21	10	10	1	1	4	4	28		
Maximum journalier	112	86	61	31	112	92	101	112	104	134		
Date du Maximum journalier	08/06/2004	15/08/2004	19/11/2004	26/01/2005	08/06/2004	29/05/2004	08/06/2004	08/06/2004	09/06/2004	08/06/2004		





DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉS SUR LA PÉRIODE DE MESURE

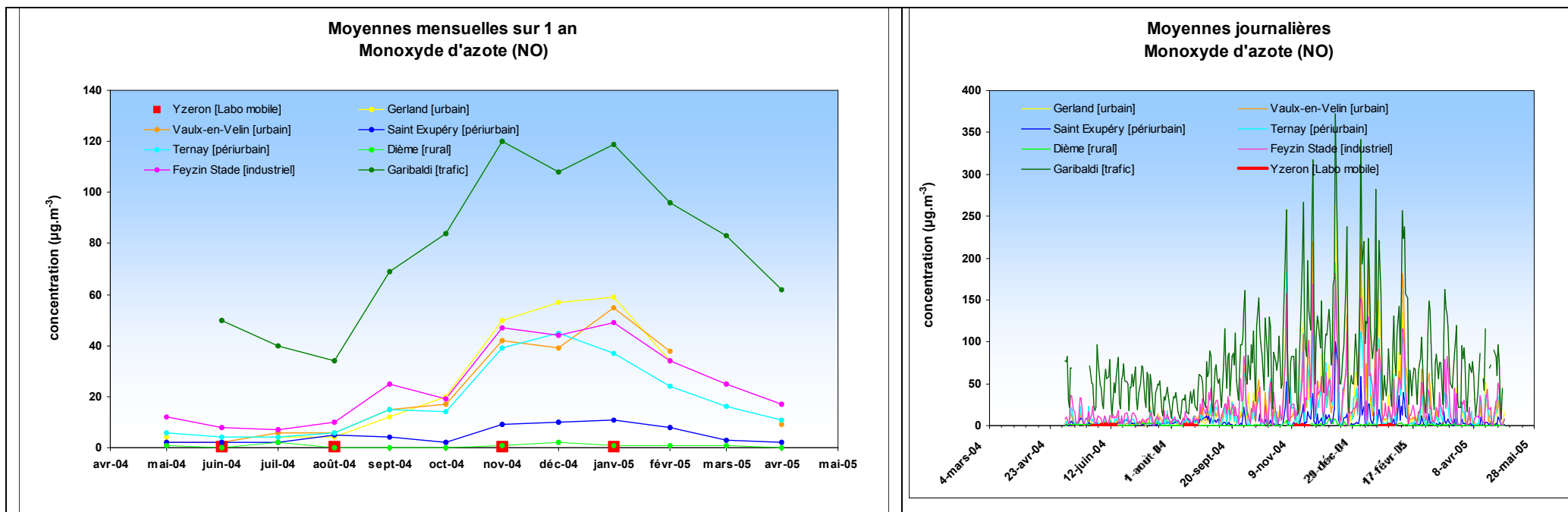
SEUILS REGLEMENTAIRES Ozone (O3)						NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES											
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	PERIODE DE CALCUL :												
					Bilan des 4 périodes												
						Chénelette [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi [trafic]				
Valeur limite (protection des matériaux)	40	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI						
Objectif de qualité (protection de la végétation)	65	Moyenne journalière	2001		Nombre de jours dépassements sur la période	19	12	14	18	17	30						
Objectif de qualité (protection de la végétation)	200	Moyenne horaire	2001		Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0						
Objectif de qualité (protection de la santé humaine)	120	Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h	2005	Valeur cible en 2010 : < 25 jours	Nombre de jours dépassements sur la période	4	3	6	7	7	8						
Seuil d'information	180	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	11						
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	4						
Seuil d'alerte 1	240	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0						
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0						
Seuil d'alerte 2	300	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0						
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0						
Seuil d'alerte 3	360	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0						
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0						
AOT 40 (Surcharge en Ozone)	6000	Cumul de la surcharge en ozone entre 8h et 20h locale	2010	SOMME [conc° horaires > 80µg/m ³ - 80µg/m ³] (en µg/m ³ xNb d'heures)	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	OUI						
	18000		2020	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON						

ANNEXE VII : RESULTATS SUR HUIT SEMAINES DE MESURES POUR LE SITE DE YZERON [Zone rurale de montagne]

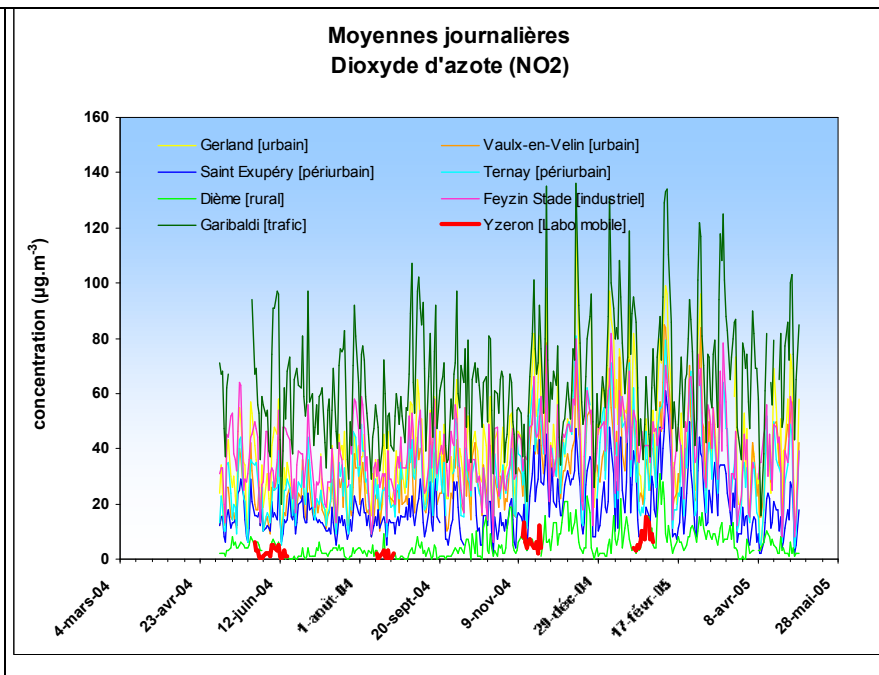
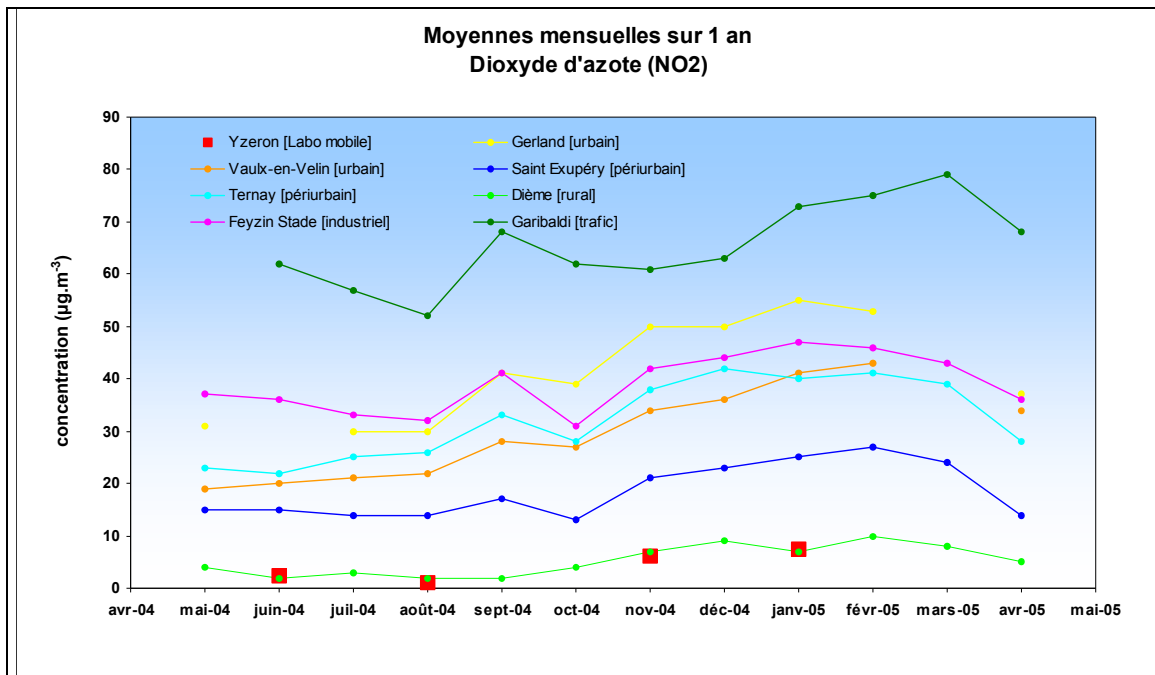
VII.1Oxydes d'azote (NO et NO₂)

VII.1.1 Analyse temporelle

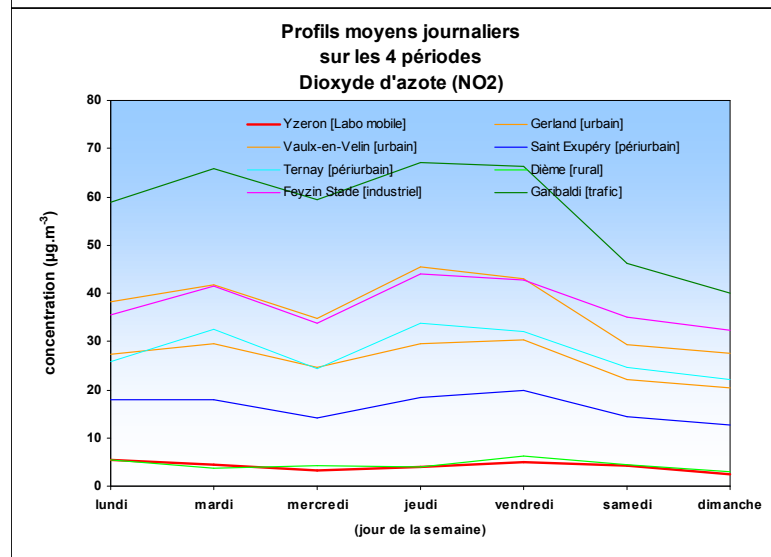
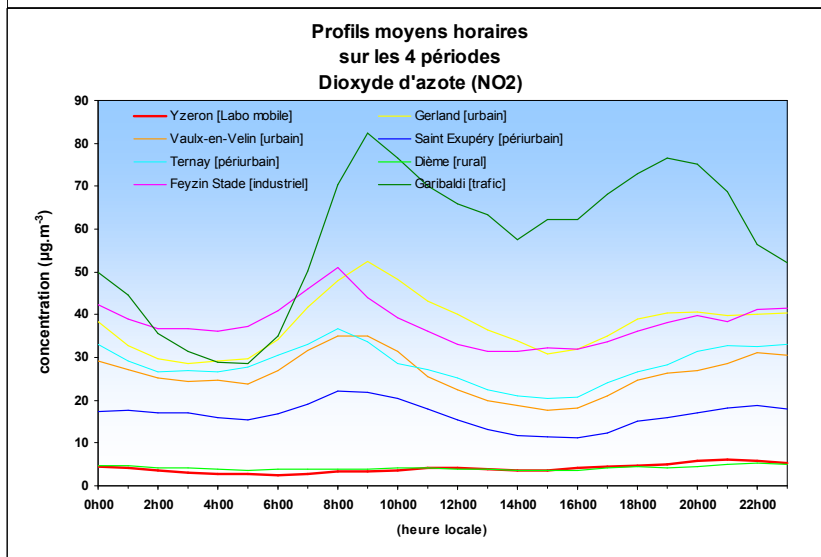
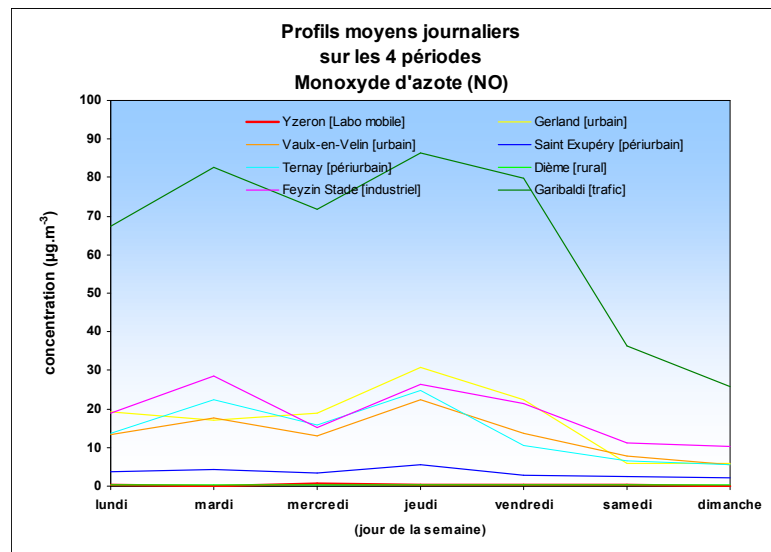
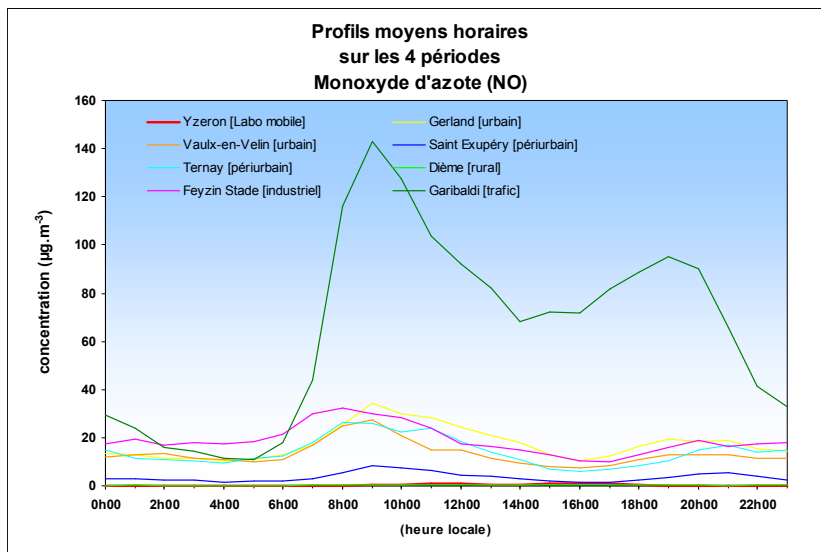
POUR LE MONOXYDE D'AZOTE (NO)



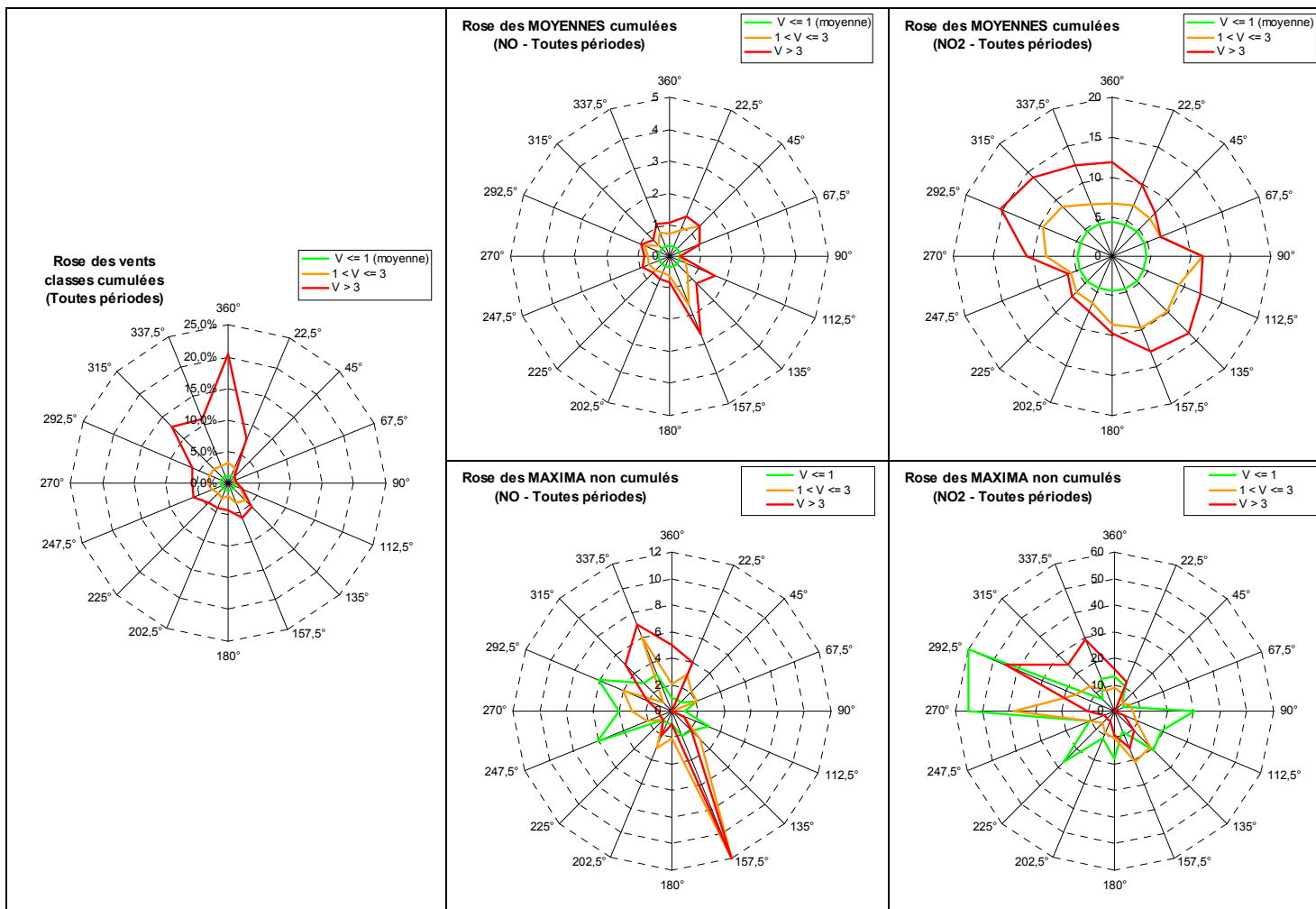
POUR LE DIOXYDE D'AZOTE (NO₂)



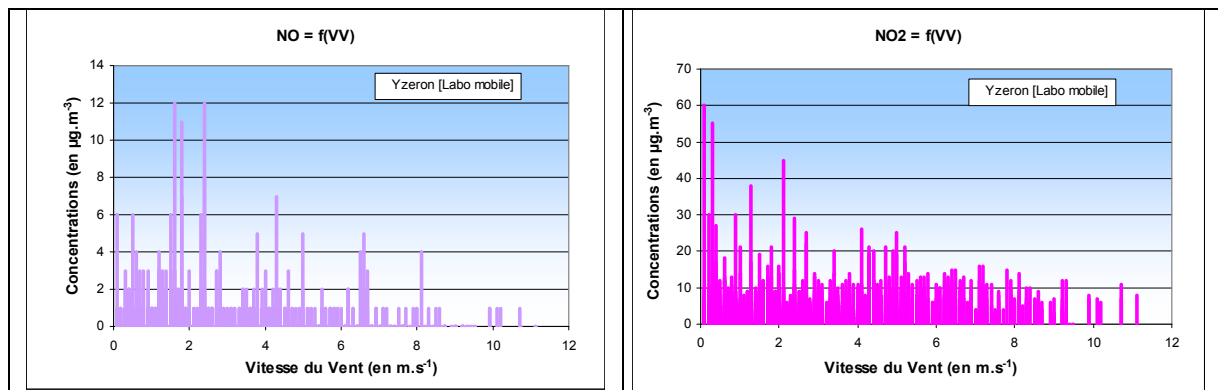
PROFILS MOYENS NO ET NO₂



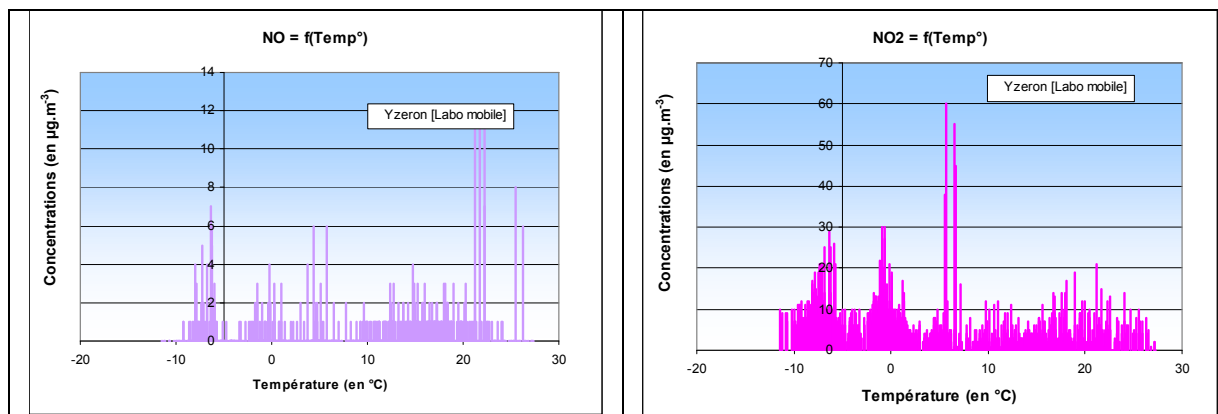
INFLUENCE DU VENT :



	Statistique	Max [NO]	Max [NO ₂]
Vents nord > sud	66%	7	60
Vents sud > nord	34%	12	30
Vents faibles	20%	6	60
Vents moyens	22%	12	38
Vents forts	58%	12	45



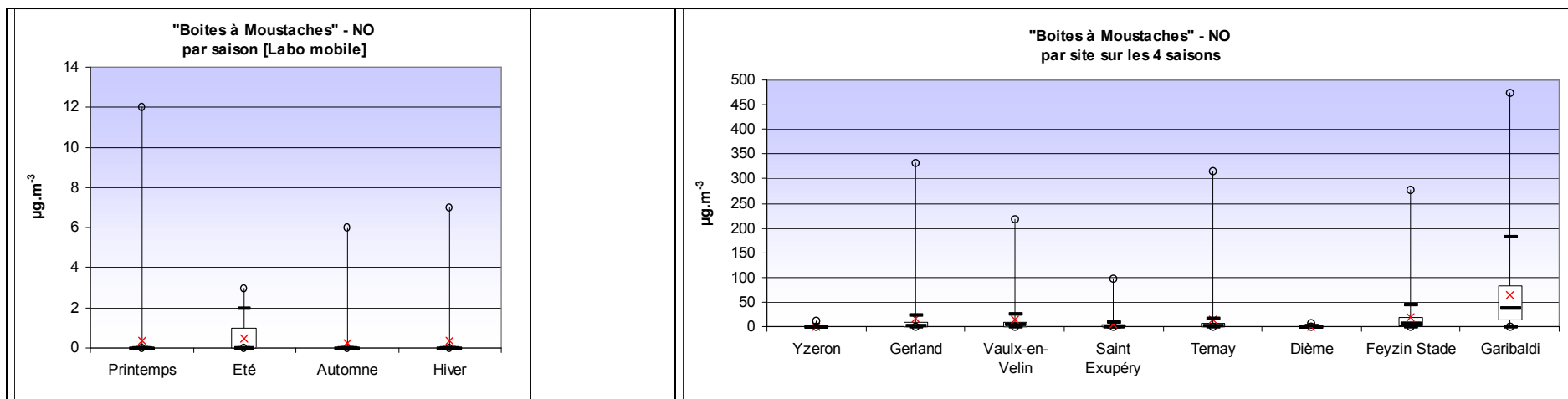
INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE



VII.1.2 Statistiques et valeurs réglementaires

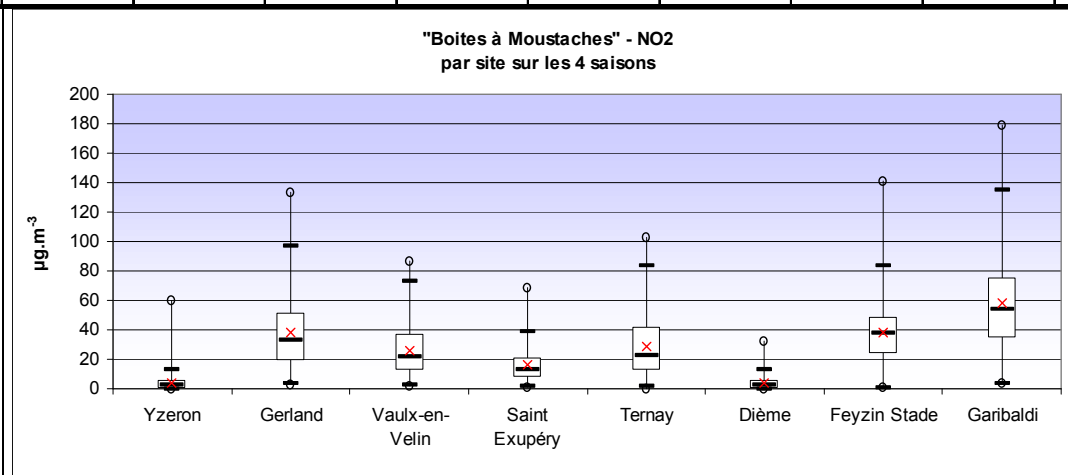
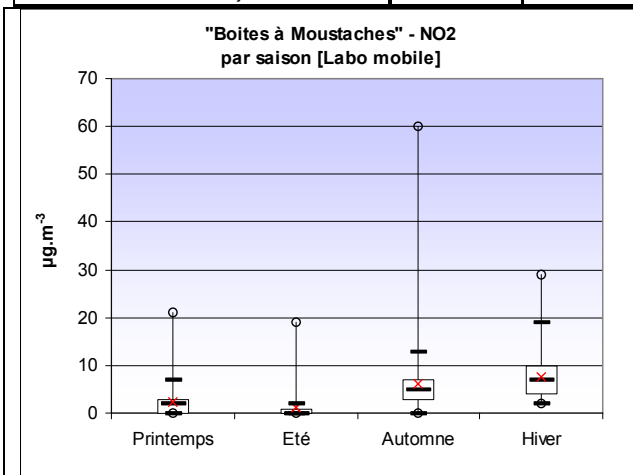
STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE NO

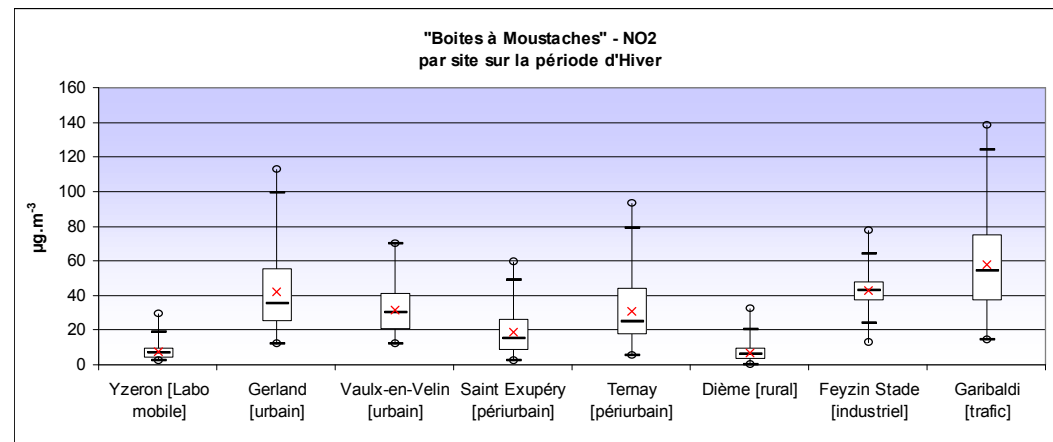
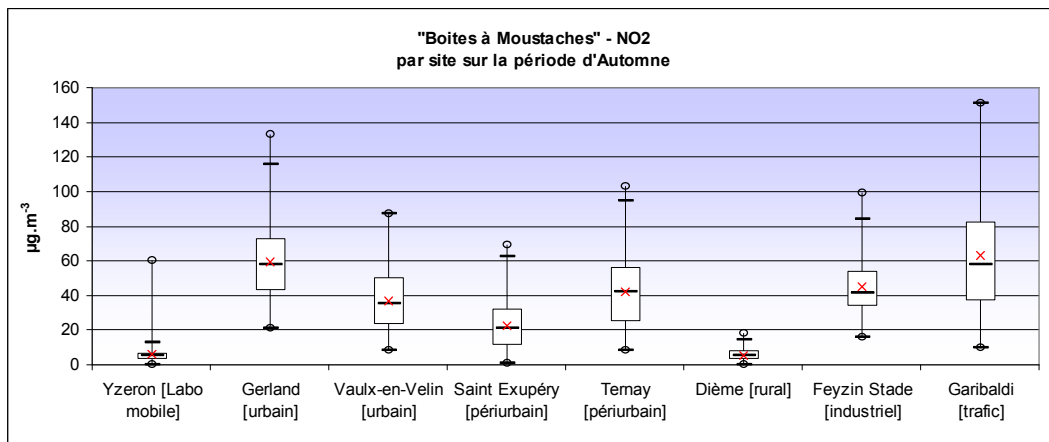
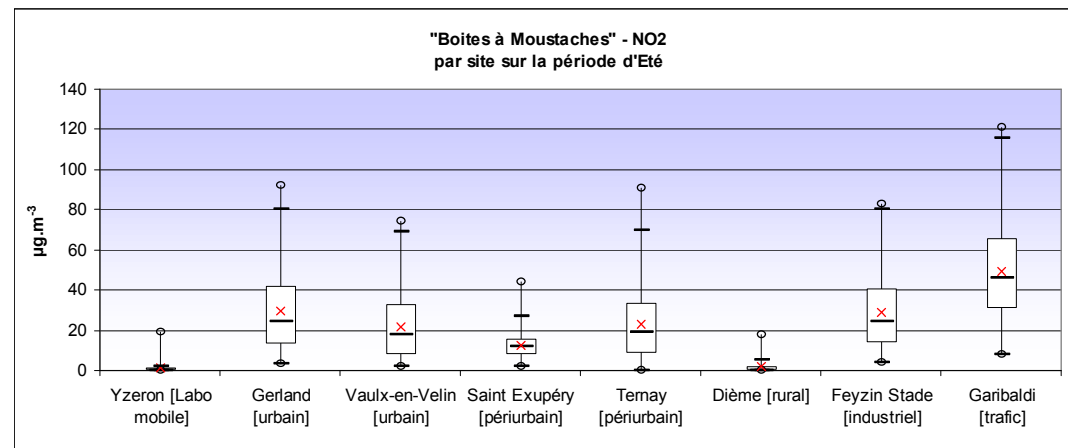
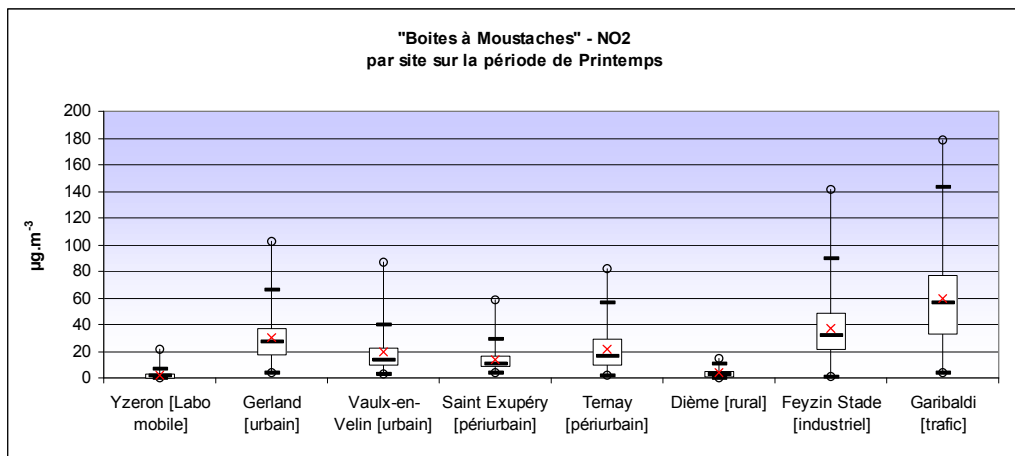
Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	27/05/2004	12/08/2004	11/11/2004	20/01/2005								
Fin	18/06/2004	25/08/2004	24/11/2004	02/02/2005								
Saison	Printemps	Eté	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Yzeron	Yzeron	Yzeron	Yzeron	Yzeron	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	0	0	0	0	0	18	13	4	14	0	19	64
Ecart-type	1	1	1	1	1	44	28	8	36	1	35	77
Percentile 98 horaire	2	2	2	4	3	171	111	29	157	3	161	328
Percentile 50 horaire (médiane)	0	0	0	0	0	3	4	1	2	0	7	37
Minimum horaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maximum horaire	12	3	6	7	12	331	217	98	316	6	278	475
Date du Maximum horaire	07/06/04 16:00	14/08/04 12:00	17/11/04 12:00	28/01/05 16:00	07/06/04 16:00	21/01/05 03:00	18/11/04 20:00	23/11/04 09:00	18/11/04 10:00	15/11/04 18:00	23/11/04 10:00	18/11/04 20:00
Minimum journalier	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13
Maximum journalier	1	1	1	1	1	149	101	25	110	1	108	267
Date du Maximum journalier	04/06/2004	12/08/2004	12/11/2004	28/01/2005	04/06/2004	20/01/2005	18/11/2004	18/11/2004	18/11/2004	27/05/2004	18/11/2004	18/11/2004



STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE NO₂

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	27/05/2004	12/08/2004	11/11/2004	20/01/2005								
Fin	18/06/2004	25/08/2004	24/11/2004	02/02/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Yzeron	Yzeron	Yzeron	Yzeron	Yzeron	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	2	1	6	8	4	38	26	17	28	4	38	58
Ecart-type	3	2	7	4	5	23	17	11	19	4	18	30
Percentile 98 horaire	10	9	26	21	16	97	67	48	75	16	80	131
Percentile 50 horaire (médiane)	2	0	5	7	3	33	22	13	23	3	38	54
Minimum horaire	0	0	0	2	0	3	2	1	0	0	1	4
Maximum horaire	21	19	60	29	60	133	87	69	103	32	141	179
Date du Maximum horaire	08/06/04 12:00	19/08/04 16:00	22/11/04 22:00	28/01/05 21:00	22/11/04 22:00	18/11/04 13:00	10/06/04 07:00	18/11/04 21:00	18/11/04 13:00	28/01/05 22:00	10/06/04 08:00	10/06/04 09:00
Minimum journalier	0	0	2	3	0	8	7	3	5	0	13	20
Maximum journalier	6	3	13	15	15	82	60	43	64	16	66	101
Date du Maximum journalier	27/05/2004	16/08/2004	12/11/2004	28/01/2005	28/01/2005	18/11/2004	18/11/2004	22/11/2004	18/11/2004	28/01/2005	18/11/2004	18/11/2004





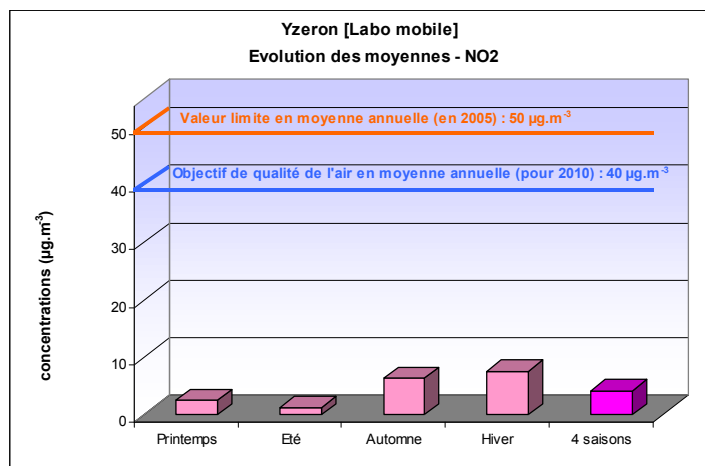
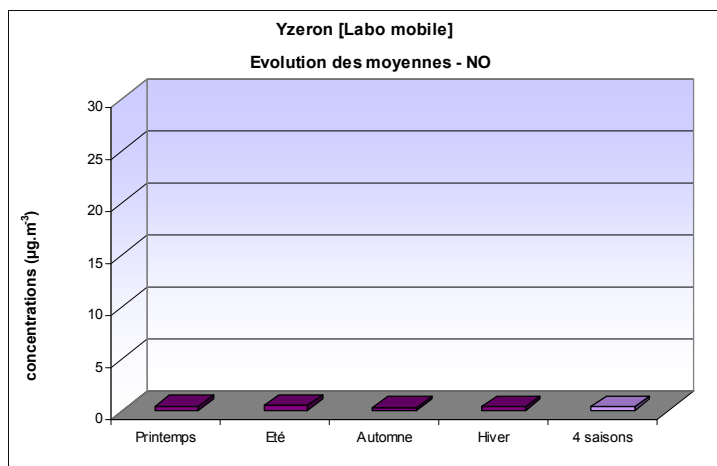
RAPPORT [NO] / [NO₂]

Le rapport [NO] / [NO₂] est normalement calculé avec les moyennes annuelles à partir des concentrations exprimées en ppb¹ (partie par milliard). Ce rapport permet de qualifier un site de mesure vis-à-vis du trafic. En effet, le monoxyde d'azote (NO), polluant primaire émis par les véhicules à moteur thermique se transforme dans un second temps en dioxyde d'azote (NO₂) sous l'effet du rayonnement solaire, plus ou moins rapidement selon les conditions météorologiques.

Le rapport des concentrations de ces deux polluants varie donc en fonction de l'éloignement aux sources : un rapport annuel supérieur à 2 traduit une influence directe du trafic automobile avec une présence majoritaire de monoxyde d'azote (NO). Les sites urbains ou péri-urbains (pollution de fond) enregistrent généralement un rapport annuel inférieur ou égal à 1,5.

Rapport des concentrations [NO]/[NO ₂] (en ppb)									
PERIODES	SAISONS	Yzeron	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
		[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Période 1	Printemps	0,2	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,4	1,2
Période 2	Été	0,6	0,2	0,4	0,5	0,4	0,0	0,4	1,0
Période 3	Automne	0,1	1,2	1,3	0,4	1,3	0,1	1,4	2,7
Période 4	Hiver	0,1	1,2	1,1	0,3	1,0	0,1	1,0	2,1
Bilan des 4 périodes	4 saisons	0,1	0,7	0,8	0,3	0,8	0,1	0,8	1,7
1 an	2004-2005		0,9	1,1	0,4	0,9	0,2	1,0	1,8

VII.1.3 Valeurs réglementaires :



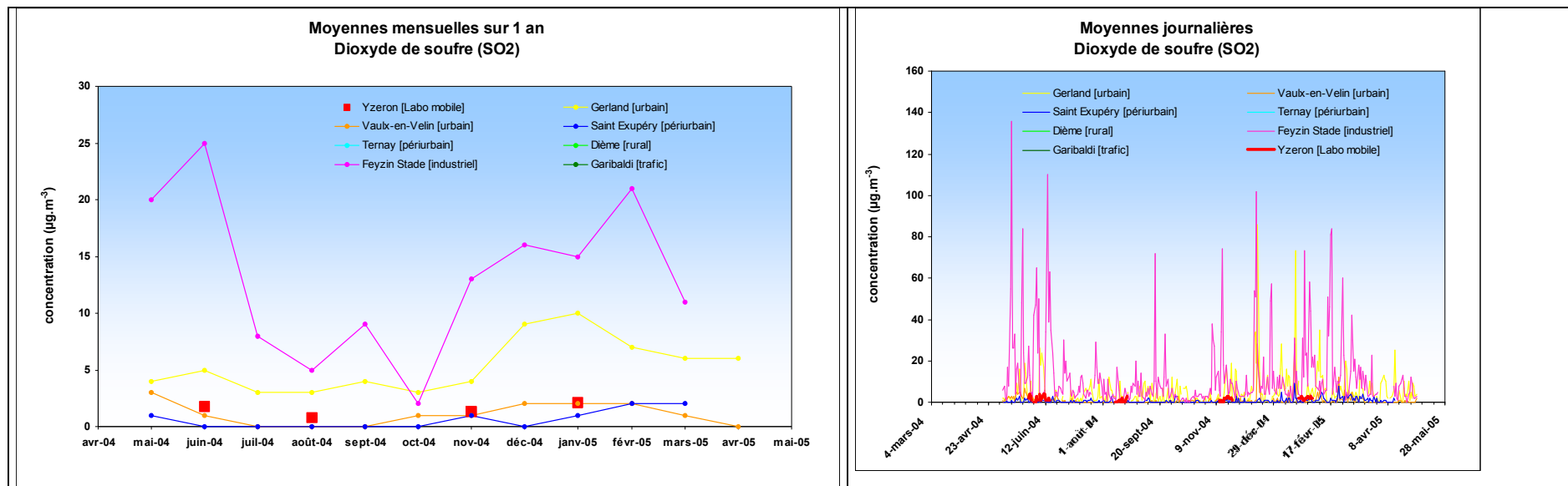
¹ La concentration exprimée en ppb indique un rapport volumique de la quantité de matière (molécules de gaz).
 $1 \mu\text{g.m}^{-3} = 1 \text{ppb} \times \text{Masse molaire du gaz} / \text{Volume molaire} (22,4 \text{ litres.mol}^{-1} \text{ à } 0^\circ\text{C})$

DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉS SUR LA PÉRIODE DE MESURE

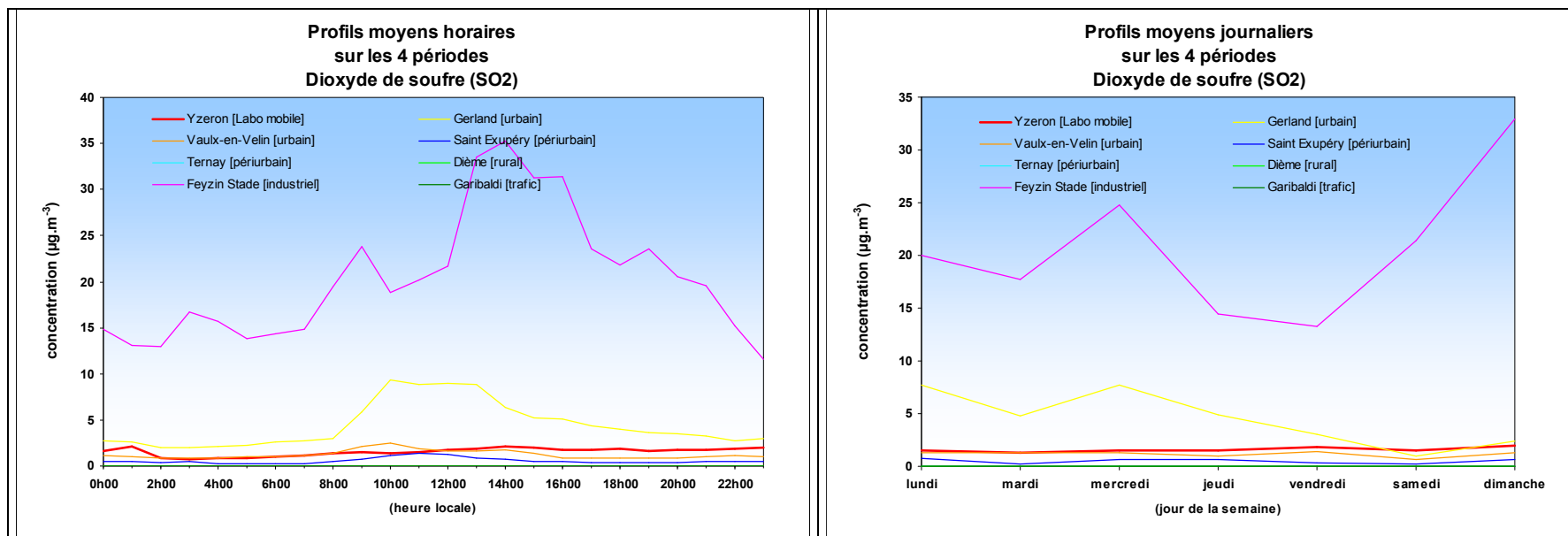
SEUILS REGLEMENTAIRES NO2					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES											
PERIODE DE CALCUL :					Bilan des 4 périodes											
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	Yzeron [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi [trafic]			
Valeur limite (protection de la végétation)	30	Moyenne annuelle en oxydes d'azote (NO2 + NO équiv)	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI			
Objectif de qualité	40	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI			
Valeur limite	40	Moyenne annuelle	2010	Marges de dépassement autorisées jusqu'en 2010	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI			
	42		2009			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI		
	44		2008			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	46		2007			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	48		2006			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	50		2005			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	52		2004			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
	54		2003			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
Valeur limite	200	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)	2010	Marges autorisées jusqu'en 2010	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	0			
	210		2009			0	0	0	0	0	0	0	0			
	220		2008			0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	230		2007			0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	240		2006			0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	250		2005			0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	260		2004			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
270	2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Seuil d'information	200	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	0			
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	0	0			
Seuil d'alerte	400	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	0			
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	0	0			
Seuil d'évaluation maximal horaire	140	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)			Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	1	17			
Seuil d'évaluation minimal horaire	100	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)			Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	22	0	0	1	0	5	137			
Seuil d'évaluation maximal annuel	32	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI			
Seuil d'évaluation minimal annuel	26	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI			

VII.2 Dioxyde de soufre (SO₂)

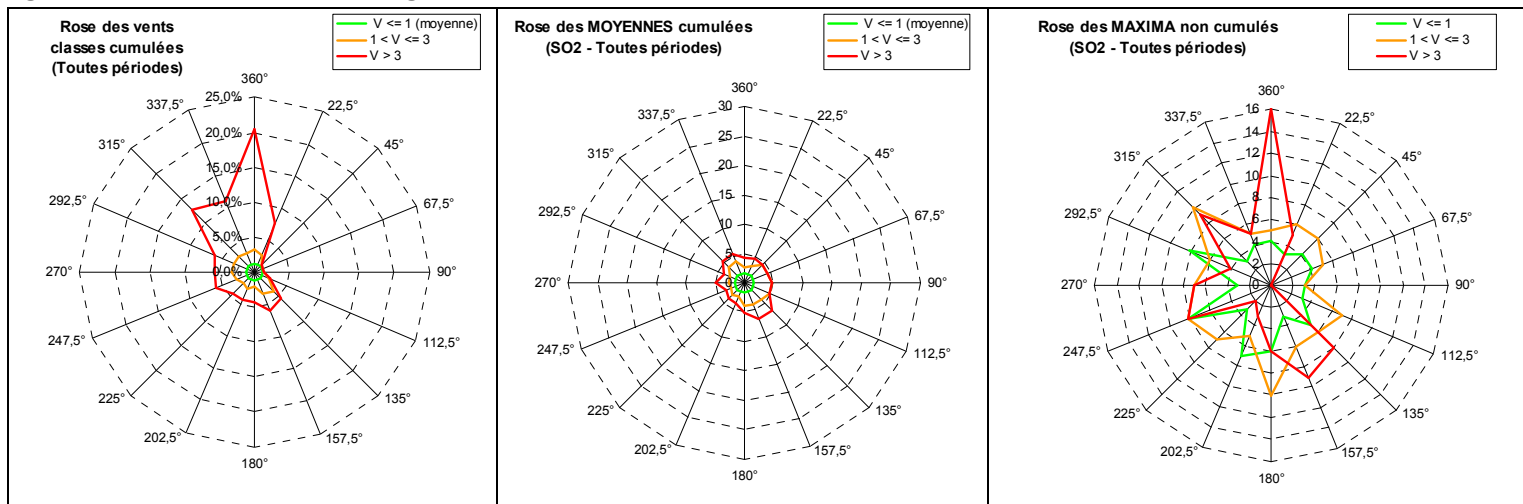
VII.2.1 Analyse temporelle



PROFILS MOYENS SO₂



INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



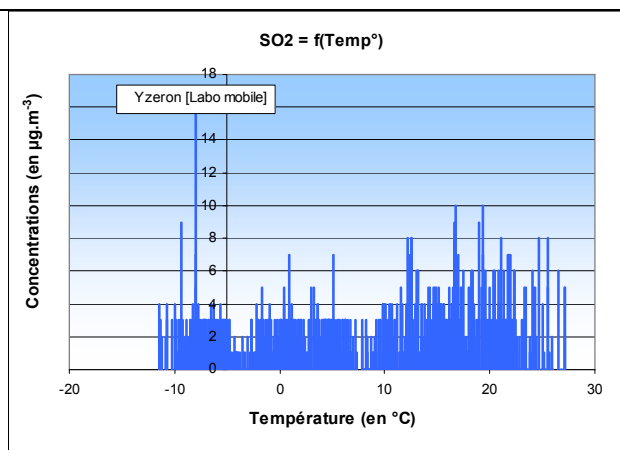
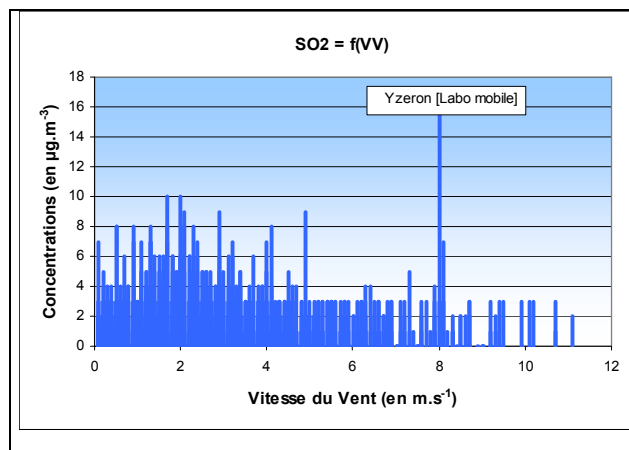
Vents nord > sud
Vents sud > nord
Vents faibles
Vents moyens
Vents forts

Statistique

66%
34%
20%
22%
58%

Max [SO₂]

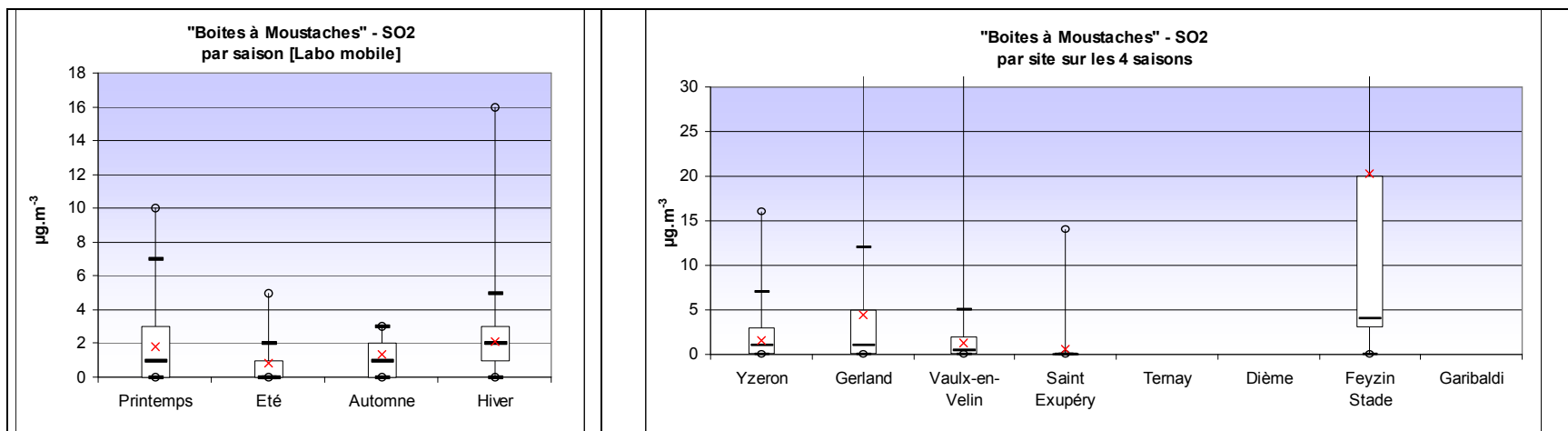
16
10
8
10
16

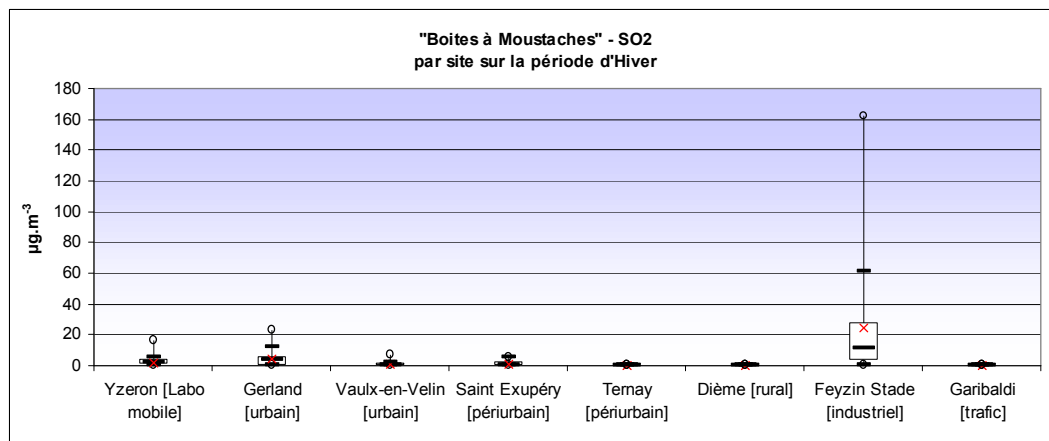
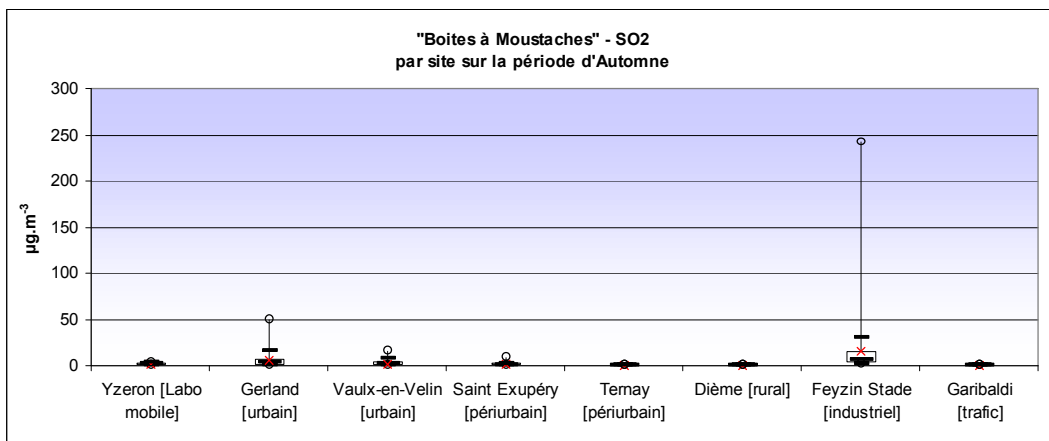
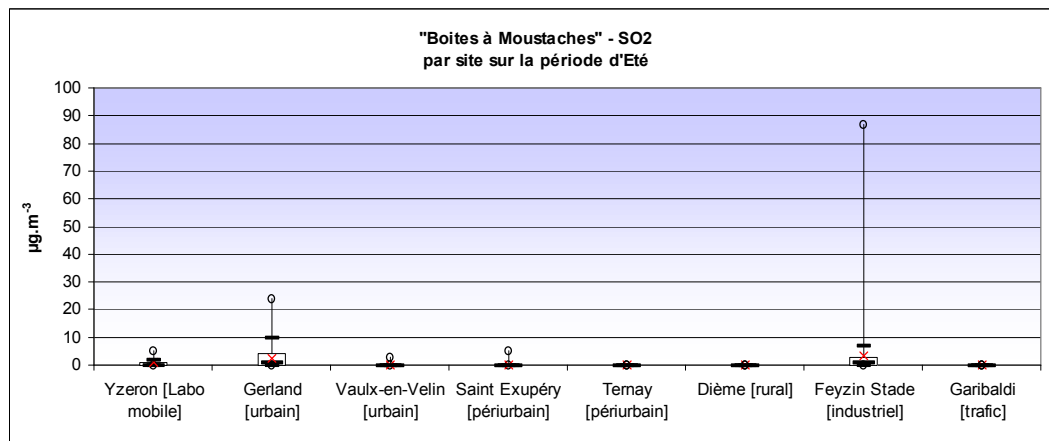
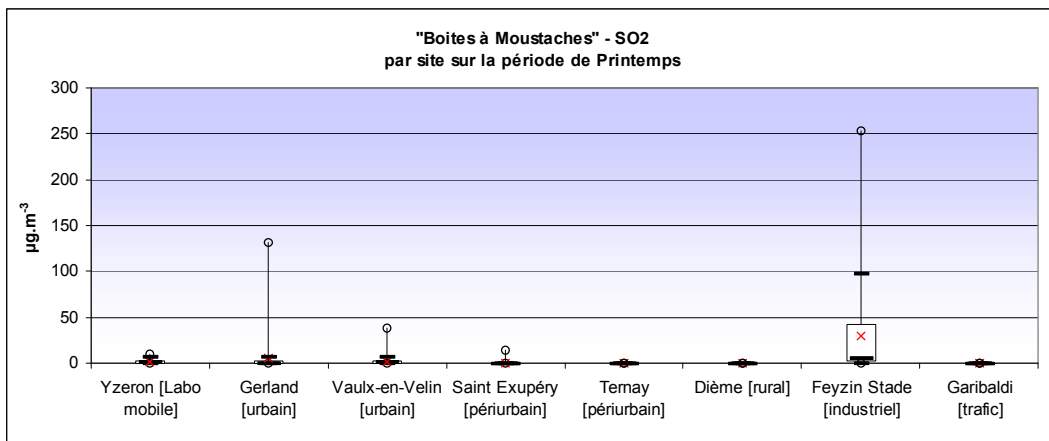


VII.2.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE SO₂

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	27/05/2004	12/08/2004	11/11/2004	20/01/2005								
Fin	18/06/2004	25/08/2004	24/11/2004	02/02/2005								
Saison	Printemps	Eté	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Yzeron	Yzeron	Yzeron	Yzeron	Yzeron	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	2	1	1	2	2	4	1	1			20	
Ecart-type	2	1	1	2	2	10	2	1			35	
Percentile 98 horaire	8	3	3	5	6	30	5	4			137	
Percentile 50 horaire (médiane)	1	0	1	2	1	1	1	0			4	
Minimum horaire	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
Maximum horaire	10	5	3	16	16	132	38	14			253	
Date du Maximum horaire	08/06/04 00:00	22/08/04 22:00	16/11/04 18:00	27/01/05 01:00	27/01/05 01:00	09/06/04 12:00	11/06/04 09:00	11/06/04 11:00			14/06/04 04:00	
Minimum journalier	0	0	0	1	0	0	0	0			0	
Maximum journalier	4	3	3	3	4	26	6	2			110	
Date du Maximum journalier	29/05/2004	22/08/2004	18/11/2004	22/01/2005	29/05/2004	07/06/2004	11/06/2004	27/05/2004			14/06/2004	



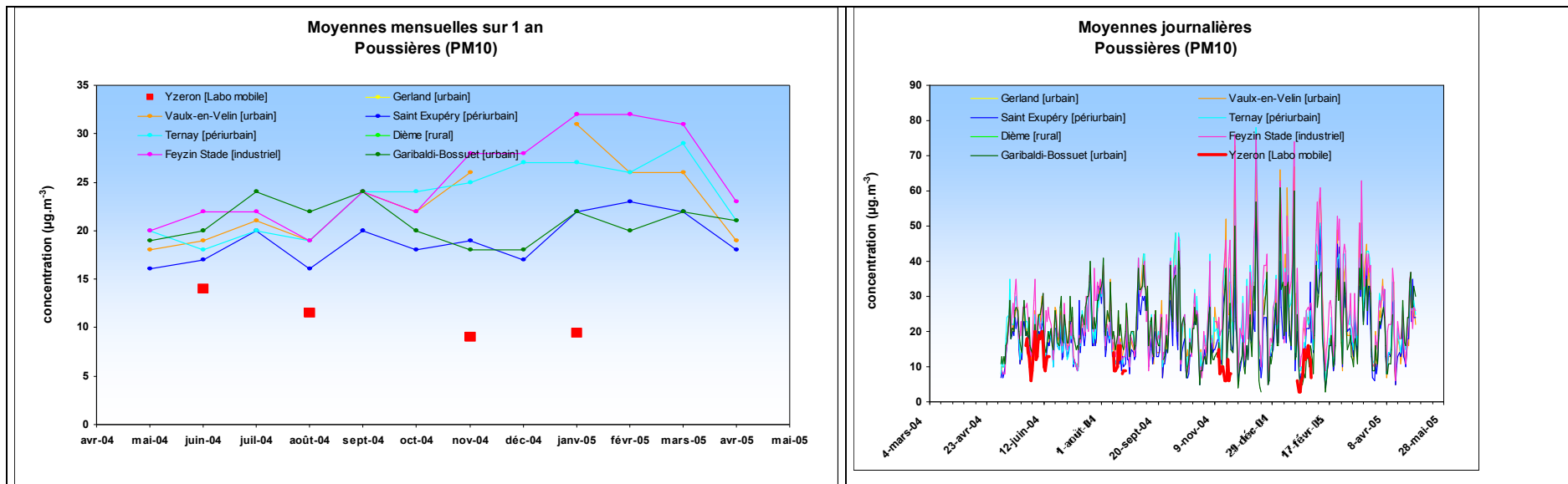


DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES SUR LA PÉRIODE DE MESURE

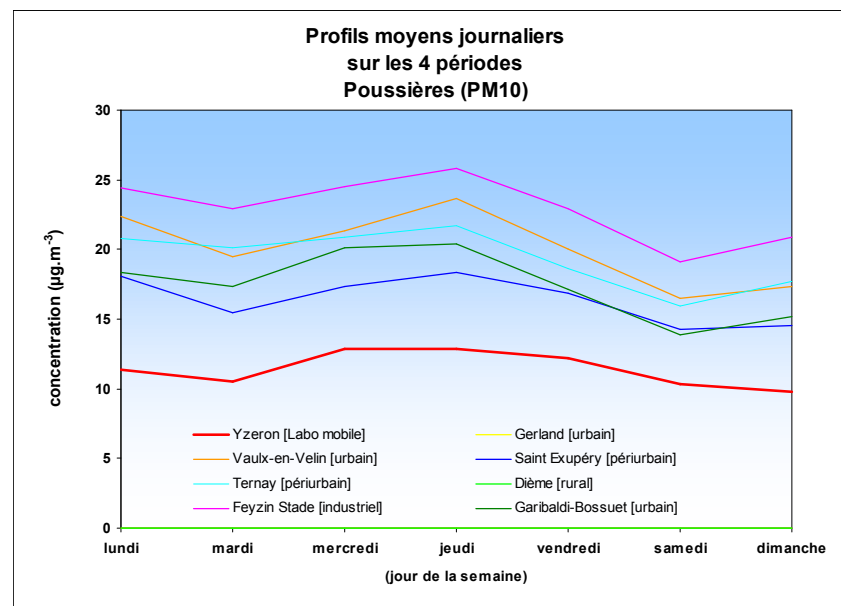
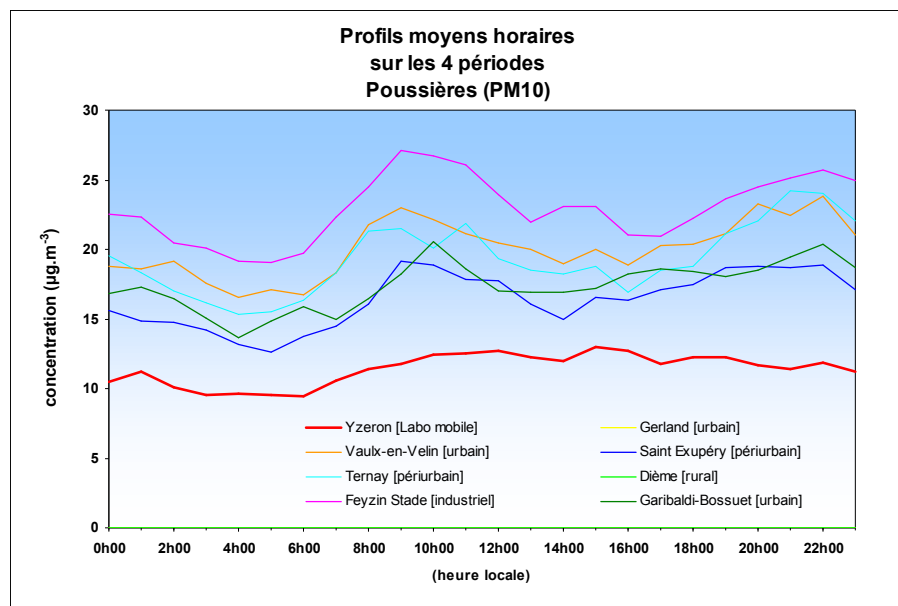
SEUILS REGLEMENTAIRES SO2						NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES							
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m-3)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	PÉRIODE DE CALCUL : Dépassements	Bilan des 4 périodes							
						Yzeron [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industrie]	Garibaldi [trafic]
Valeur limite (pour la protection de la végétation)	20	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			OUI	
		Moyenne "hiver"		(du 1er octobre au 31 mars)	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			OUI	
Objectif de qualité	50	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			NON	
Valeur limite	125	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép/an)	2001		Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
Valeur limite	350	P99,7 des moyennes horaires (Max: 24 dép/an)	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
	380		2004			0	0	0	0			0	
	410		2003			0	0	0	0			0	
Seuil d'information	300	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0			0	
Seuil d'alerte	500	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0			0	
Seuil d'évaluation maximal journalier	75	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép./an)			Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			1	
Seuil d'évaluation minimal journalier	50	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép./an)			Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			7	

VII.3 Poussières (PM₁₀)

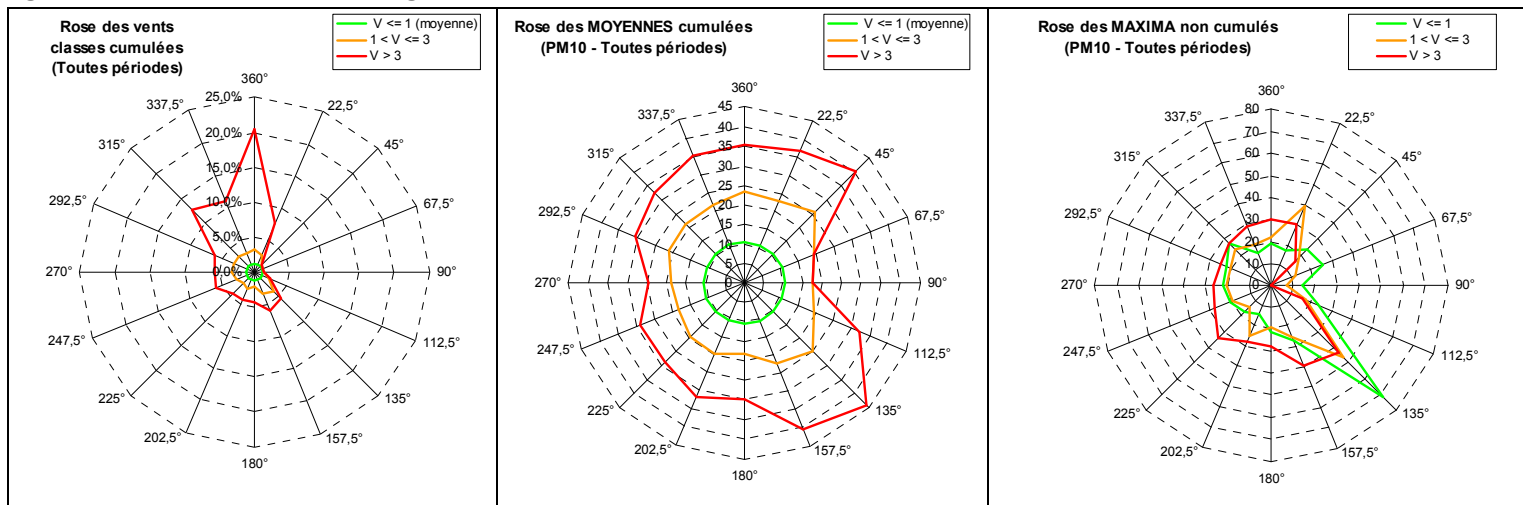
VII.3.1 Analyse temporelle



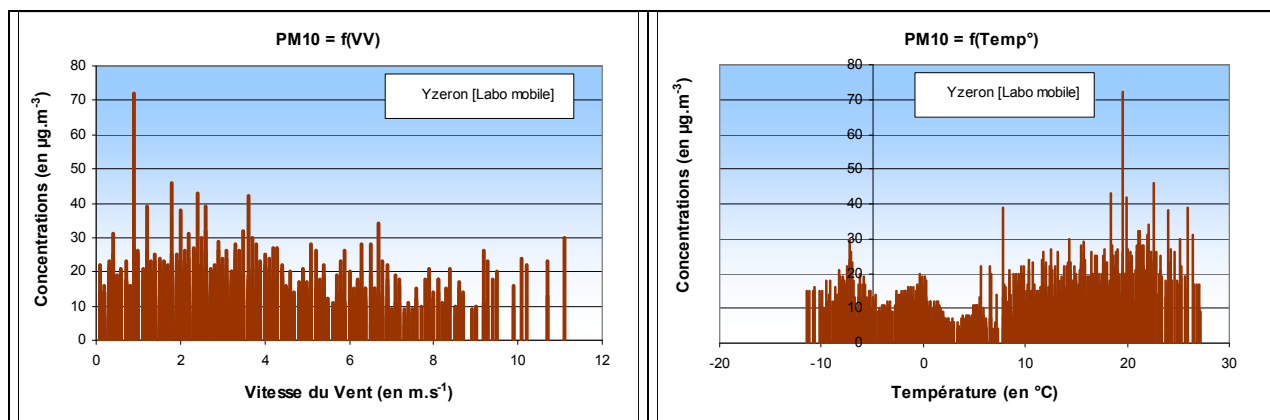
PROFILS MOYENS POUR LES PM₁₀



INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



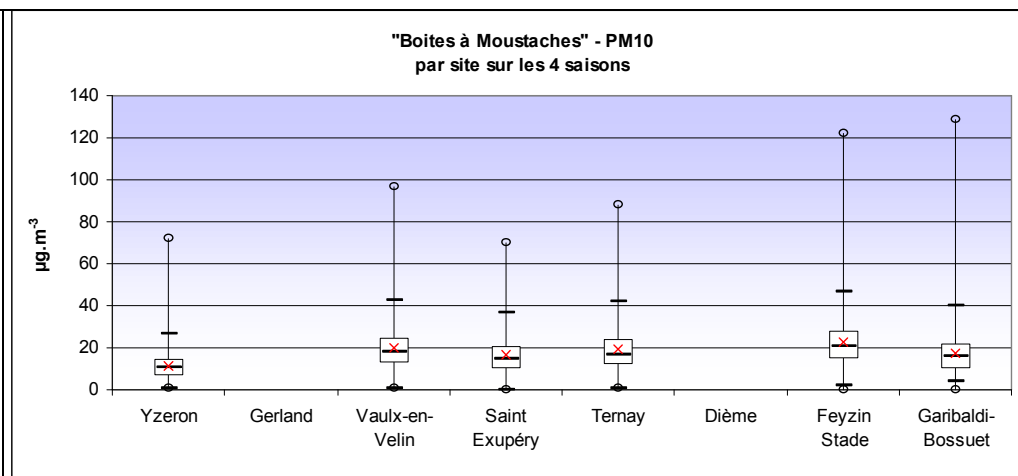
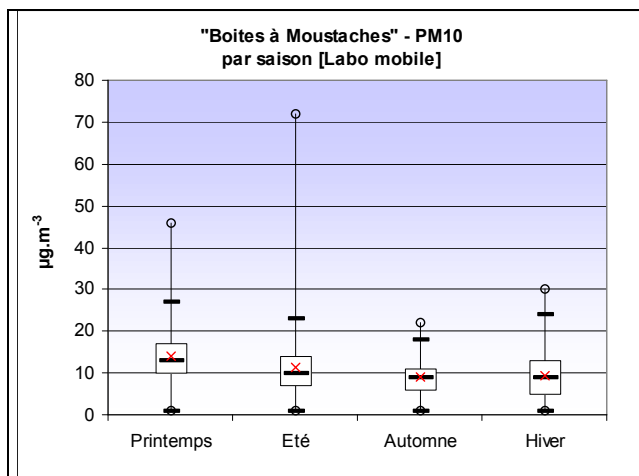
	Statistique	Max [PM ₁₀]
Vents nord > sud	66%	39
Vents sud > nord	34%	72
Vents faibles	20%	72
Vents moyens	22%	46
Vents forts	58%	43

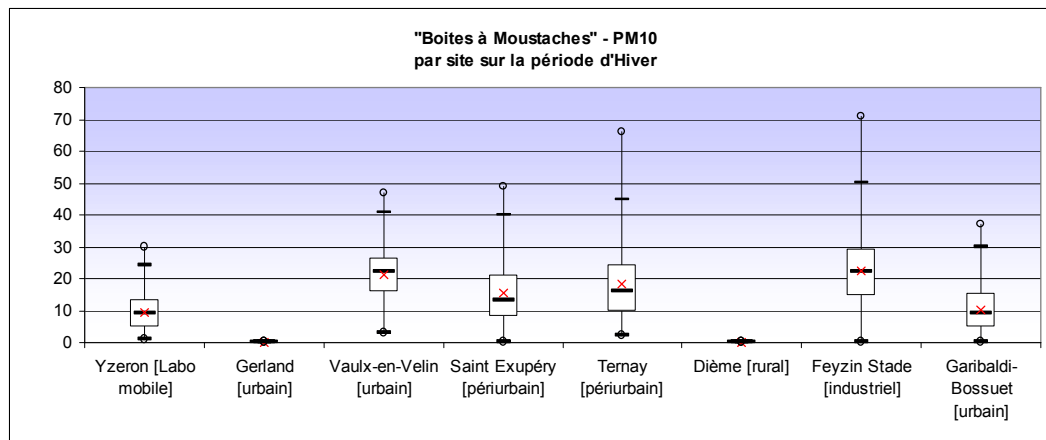
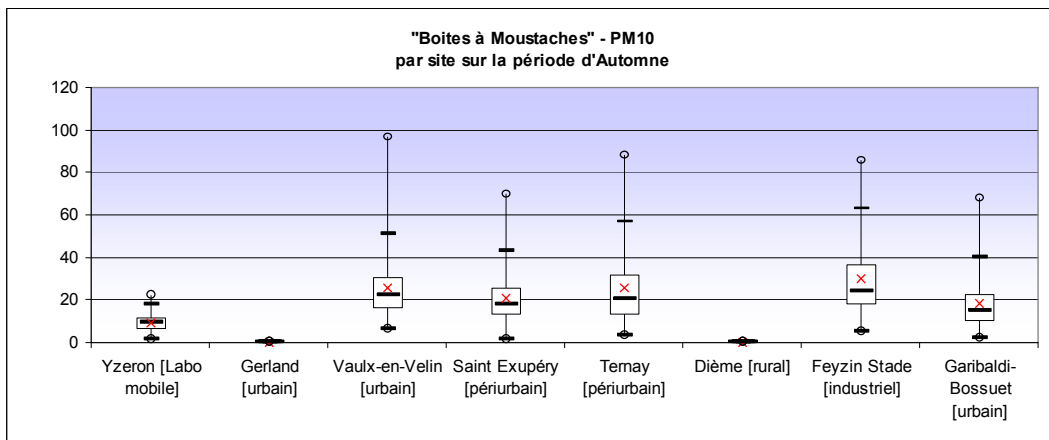
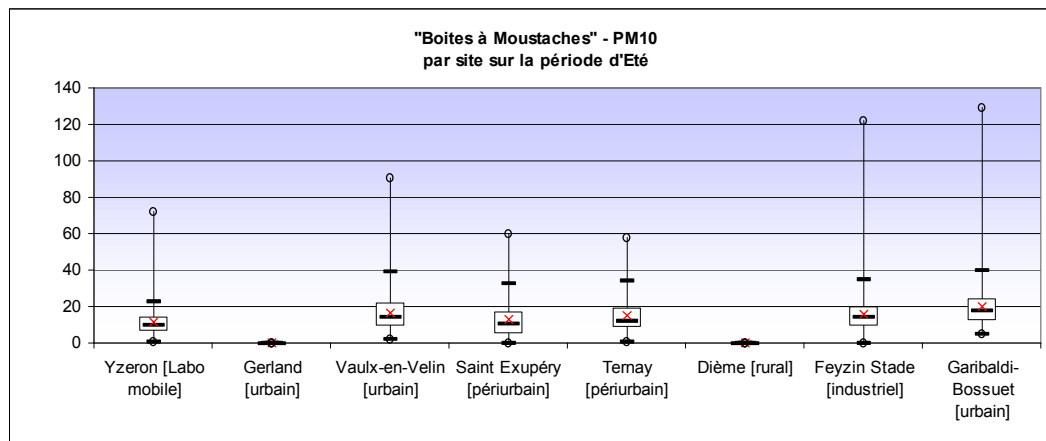
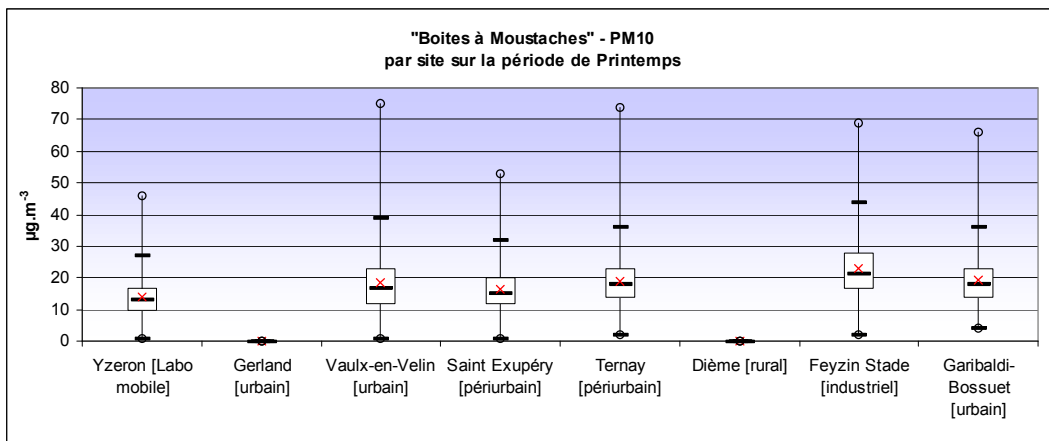


VII.3.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LES PM₁₀

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	27/05/2004	12/08/2004	11/11/2004	20/01/2005								
Fin	18/06/2004	25/08/2004	24/11/2004	02/02/2005								
Saison	Printemps	Eté	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Yzeron	Yzeron	Yzeron	Yzeron	Yzeron	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi-Bossue
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[urbain]
Moyenne sur la période	14	12	9	9	11		20	16	19		23	17
Ecart-type	6	8	4	5	6		11	10	12		13	11
Percentile 98 horaire	28	28	18	21	26		50	43	57		64	44
Percentile 50 horaire (médiane)	13	10	9	9	11		18	15	17		21	16
Minimum horaire	1	1	1	1	1		1	0	1		0	0
Maximum horaire	46	72	22	30	72		97	70	88		122	129
Date du Maximum horaire	08/06/04 13:00	19/08/04 15:00	22/11/04 21:00	26/01/05 16:00	19/08/04 15:00		18/11/04 19:00	18/11/04 11:00	22/11/04 21:00		13/08/04 10:00	12/08/04 15:00
Minimum journalier	6	8	6	3	3		10	6	9		10	4
Maximum journalier	20	16	15	16	20		52	36	38		46	38
Date du Maximum journalier	04/06/2004	16/08/2004	12/11/2004	29/01/2005	04/06/2004		18/11/2004	18/11/2004	17/11/2004		18/11/2004	18/11/2004



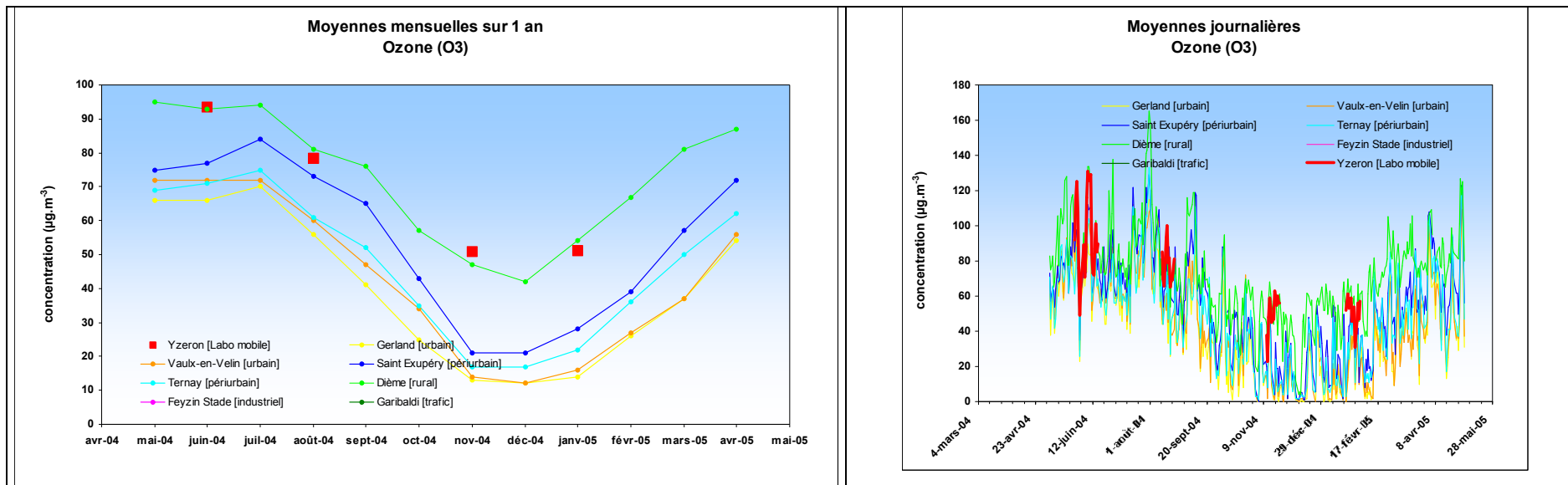


DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉES SUR LA PÉRIODE DE MESURE

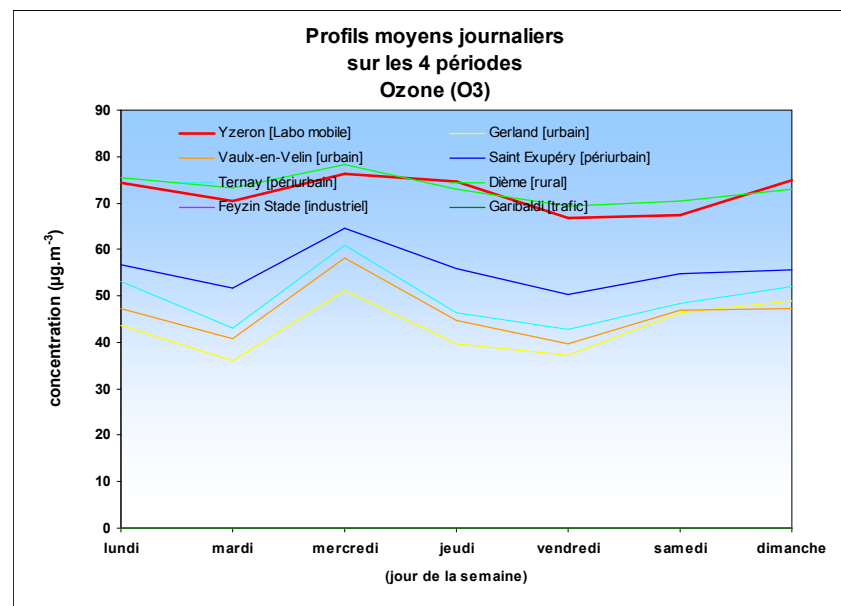
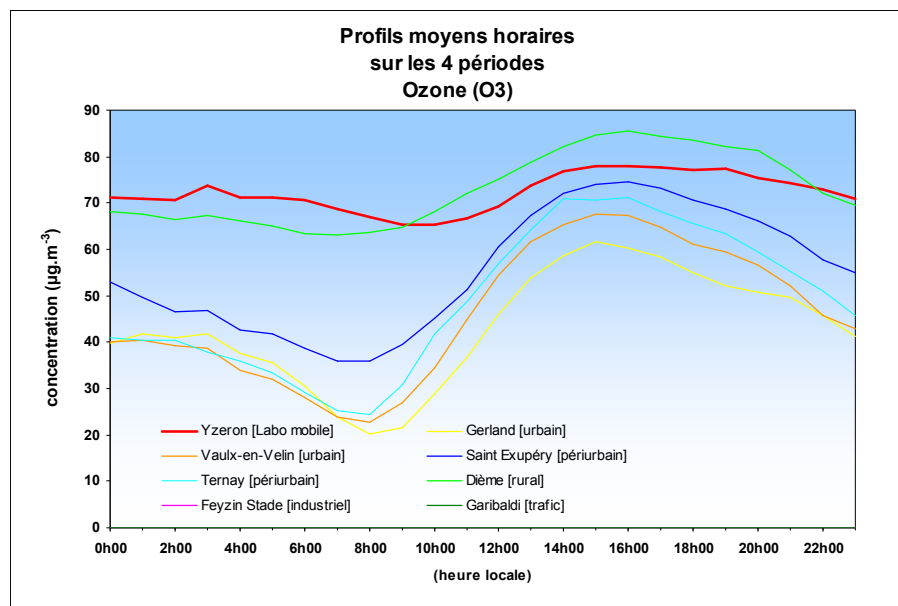
SEUILS REGLEMENTAIRES PM10					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES								
PERIODE DE CALCUL :					Bilan des 4 périodes								
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	Yzeron [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi-Bossuet [urbain]
Objectif de qualité	30	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON		NON	NON	NON		NON	NON
Valeur limite	40	Moyenne annuelle	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Dépassement de la valeur ?	NON		NON	NON	NON		NON	NON
	41		2004			NON		NON	NON	NON		NON	NON
	43		2003			NON		NON	NON	NON		NON	NON
Valeur limite	50	P90,4 des moyennes journalières (Max: 35 dép./an)	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Nombre de jours dépassements sur la période	0		1	0	0		0	0
	55		2004			0		0	0	0		0	0
	60		2003			0		0	0	0		0	0
Seuil d'information	80	Moyenne journalière	1999	sur 24h (voir arrêté préfectoral)	Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0		0	0	0		0	0
Seuil d'alerte	125	Moyenne journalière	1999	sur 24h (voir arrêté préfectoral)	Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0		0	0	0		0	0
Seuil d'évaluation maximal journalier	30	P98 des moyennes journalières (Max: 7 dép./an)			Nombre de jours dépassements sur la période	0		3	3	6		9	3
Seuil d'évaluation minimal journalier	20	P98 des moyennes journalières (Max: 7 dép./an)			Nombre de jours dépassements sur la période	0		25	13	24		35	15
Seuil d'évaluation maximal annuel	14	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	NON		OUI	OUI	OUI		OUI	OUI
Seuil d'évaluation minimal annuel	10	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	OUI		OUI	OUI	OUI		OUI	OUI

VII.4Ozone (O₃)

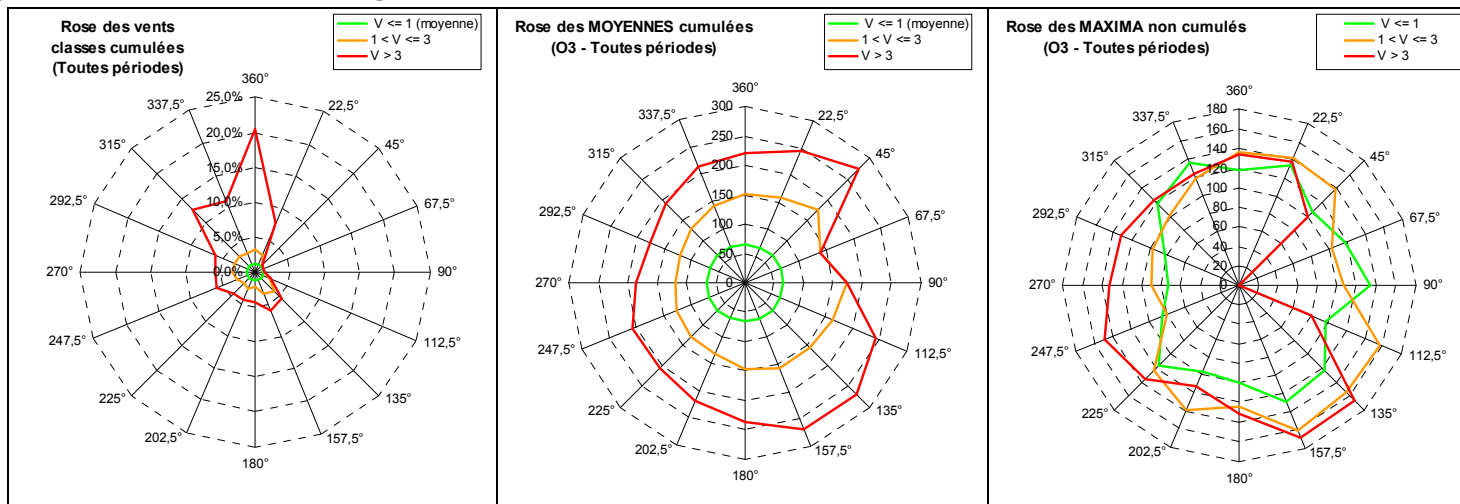
VII.4.1 Analyse temporelle



PROFILS MOYENS POUR L'OZONE



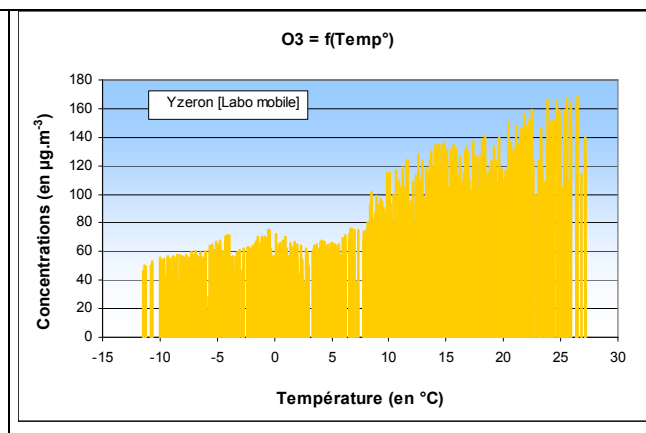
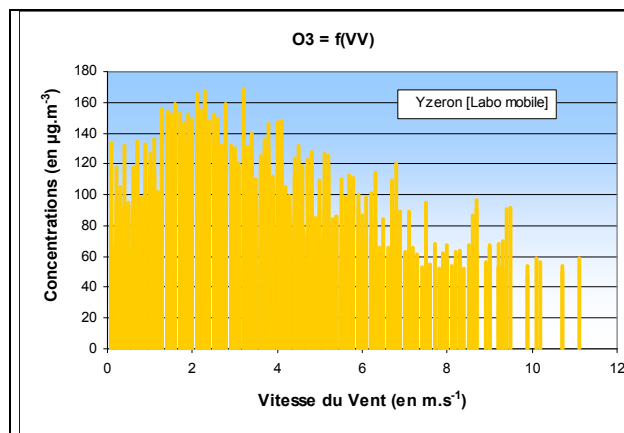
INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



Vents nord > sud
Vents sud > nord
Vents faibles
Vents moyens
Vents forts

Statistique	
66%	
34%	
20%	
22%	
58%	

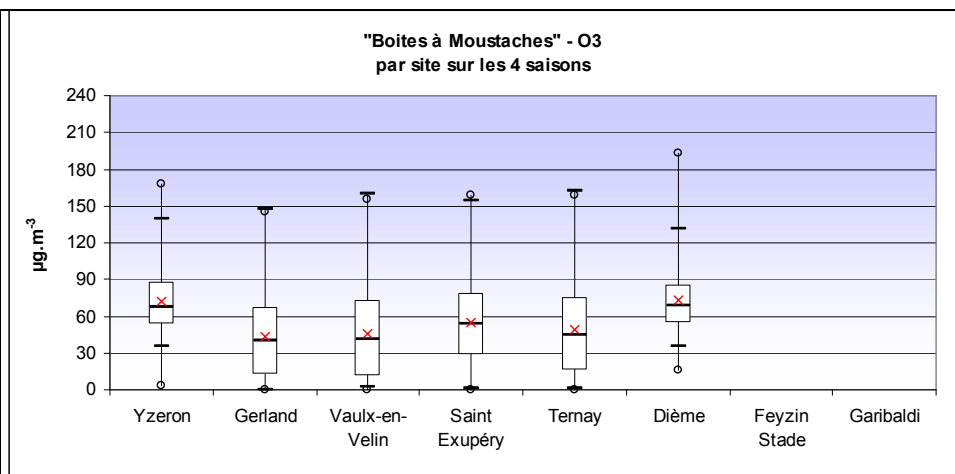
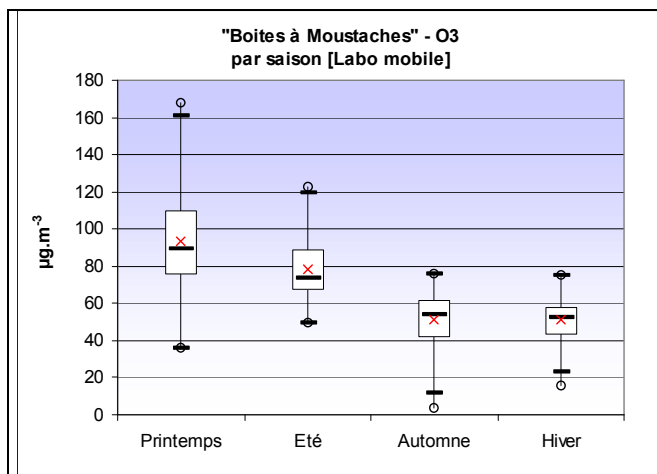
Max [O ₃]	
141	
168	
135	
159	
168	

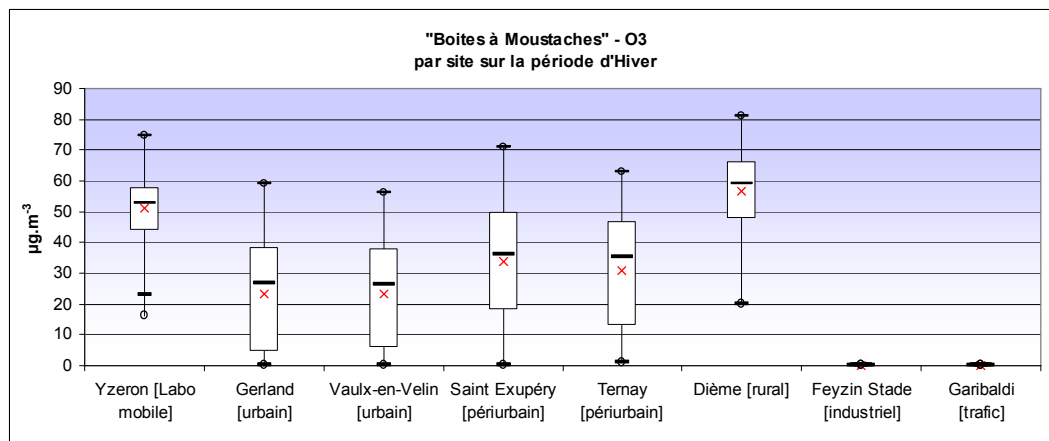
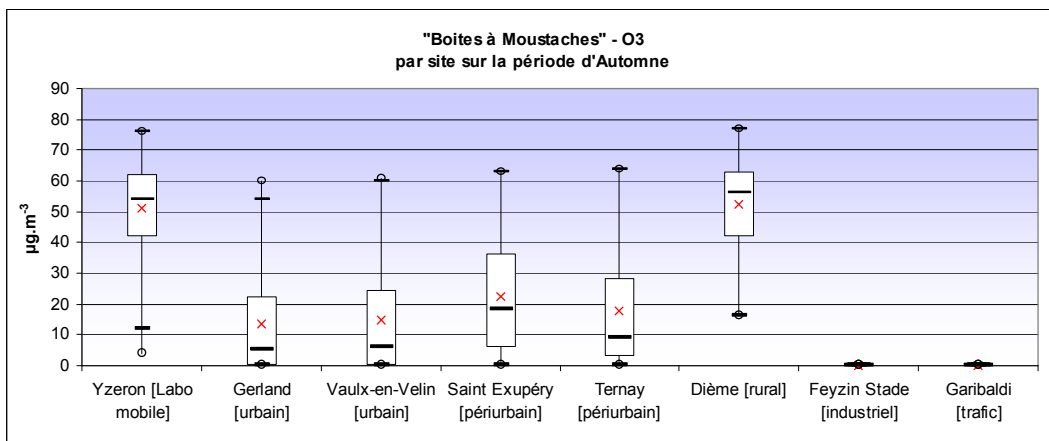
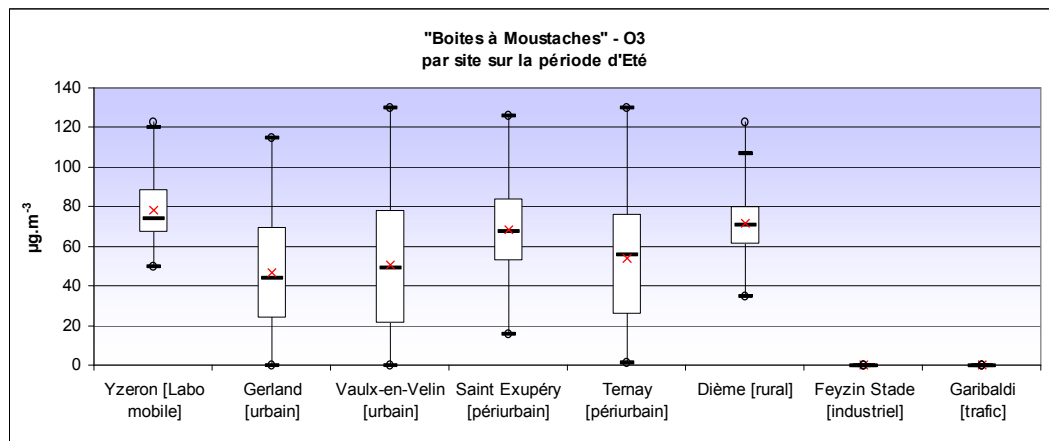
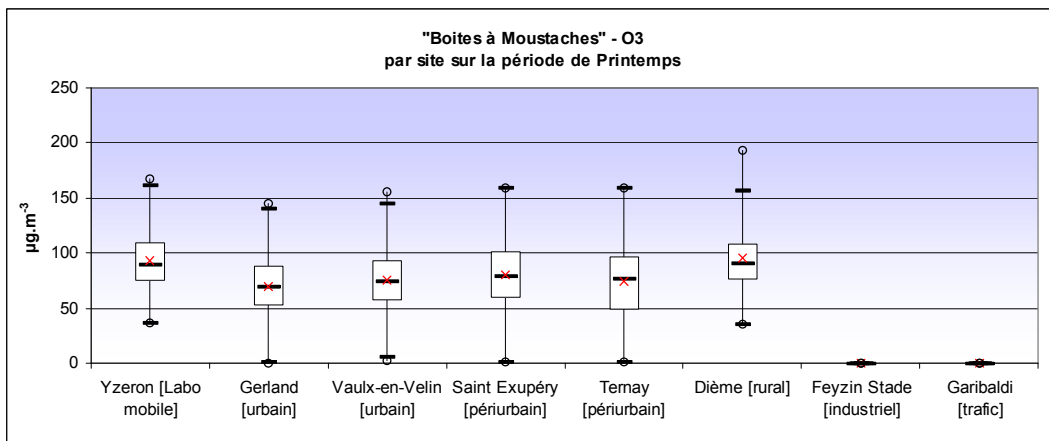


VII.4.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR L'OZONE

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	27/05/2004	12/08/2004	11/11/2004	20/01/2005								
Fin	18/06/2004	25/08/2004	24/11/2004	02/02/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Yzeron	Yzeron	Yzeron	Yzeron	Yzeron	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	94	78	51	51	72	43	46	55	49	73		
Ecart-type	27	16	15	11	27	33	37	34	37	28		
Percentile 98 horaire	154	117	74	70	140	119	130	131	139	148		
Percentile 50 horaire (médiane)	90	74	54	53	68	40	41	54	45	69		
Minimum horaire	36	50	4	16	4	0	0	0	0	16		
Maximum horaire	168	123	76	75	168	145	156	159	159	193		
Date du Maximum horaire	10/06/04 15:00	12/08/04 13:00	22/11/04 06:00	01/02/05 16:00	10/06/04 15:00	30/05/04 15:00	09/06/04 15:00	09/06/04 16:00	08/06/04 18:00	09/06/04 17:00		
Minimum journalier	49	65	23	31	23	0	0	4	3	28		
Maximum journalier	131	100	63	61	131	92	101	112	104	134		
Date du Maximum journalier	08/06/2004	16/08/2004	18/11/2004	21/01/2005	08/06/2004	29/05/2004	08/06/2004	08/06/2004	09/06/2004	08/06/2004		





DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉS SUR LA PÉRIODE DE MESURE

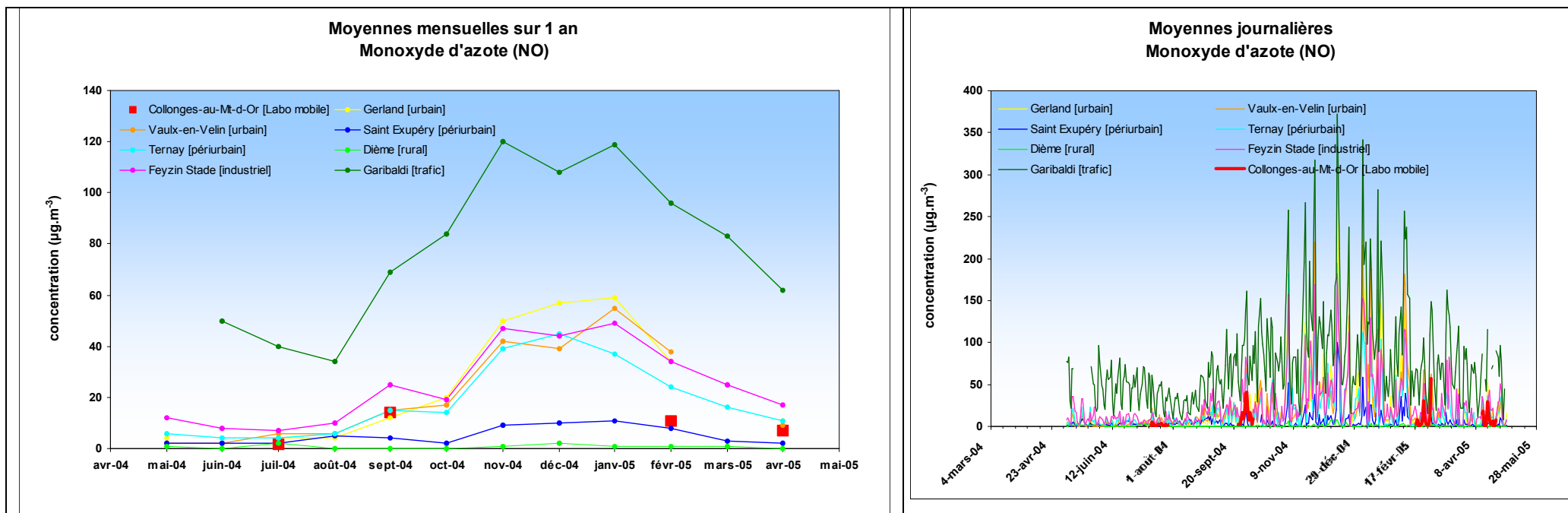
SEUILS REGLEMENTAIRES Ozone (O3)					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES							
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	PERIODE DE CALCUL :							
					Bilan des 4 périodes							
					Yzeron [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi [trafic]
Valeur limite (protection des matériaux)	40	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI		
Objectif de qualité (protection de la végétation)	65	Moyenne journalière	2001		Nombre de jours dépassements sur la période	31	14	18	23	20	35	
Objectif de qualité (protection de la végétation)	200	Moyenne horaire	2001		Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	
Objectif de qualité (protection de la santé humaine)	120	Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h	2005	Valeur cible en 2010 : < 25 jours	Nombre de jours dépassements sur la période	8	3	7	9	8	10	
Seuil d'information	180	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	11	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	4	
Seuil d'alerte 1	240	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	
Seuil d'alerte 2	300	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	
Seuil d'alerte 3	360	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	
AOT 40 (Surcharge en Ozone)	6000	Cumul de la surcharge en ozone entre 8h et 20h locale	2010	SOMME [conc° horaires > 80µg/m3 - 80µg/m3]	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	18000		2020	(en µg/m3xNb d'heures)	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	

ANNEXE VIII : RESULTATS SUR HUIT SEMAINES DE MESURES POUR LE SITE DE COLLONGES-AU-MONT-D'OR [Limite de zone urbaine]

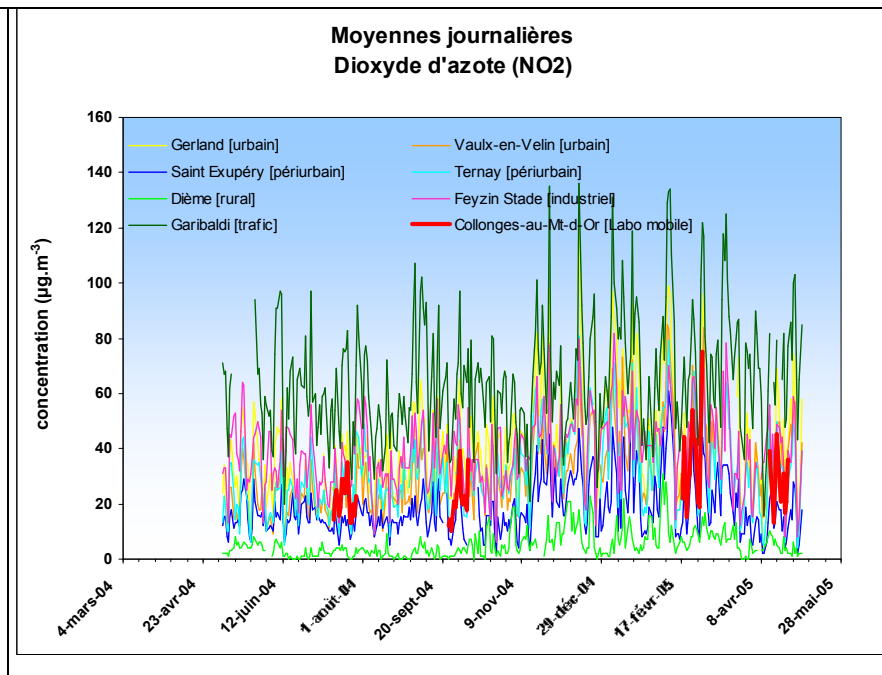
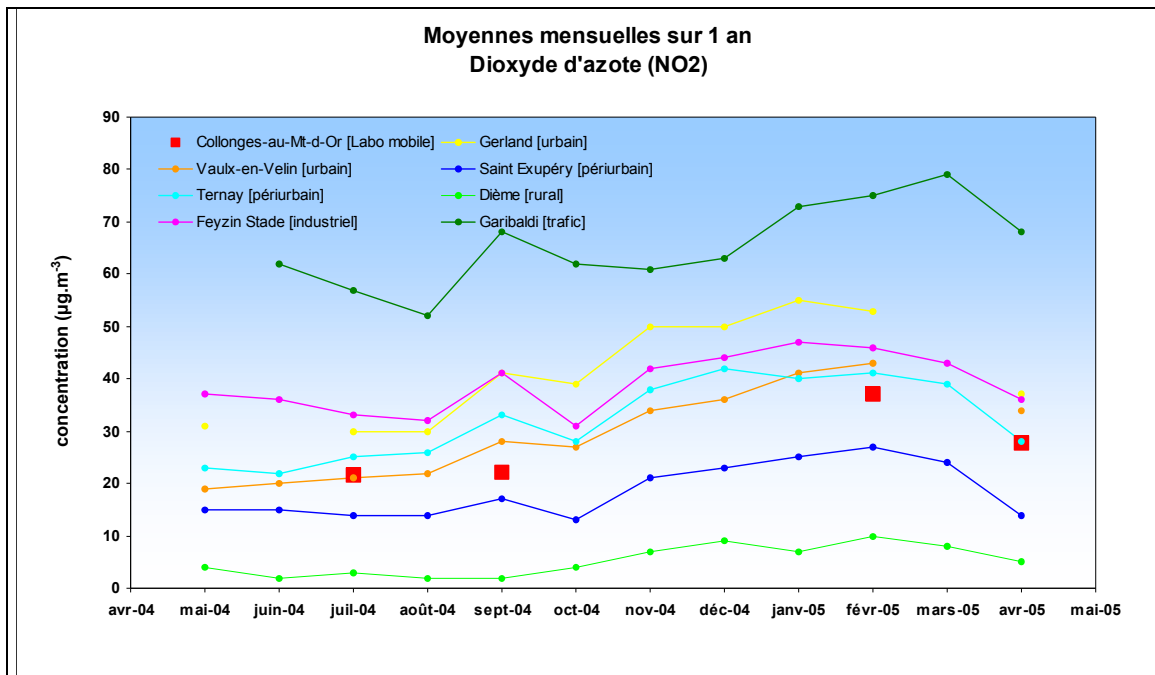
VIII.1 Oxydes d'azote (NO et NO₂)

VIII.1.1 Analyse temporelle

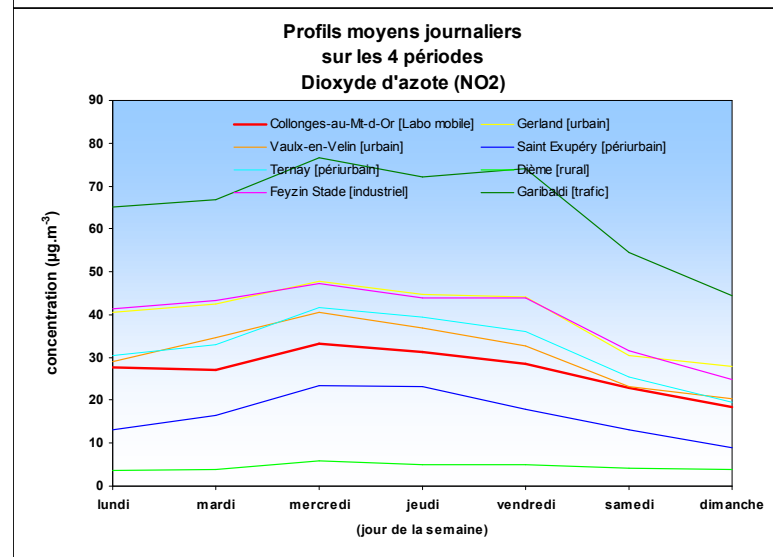
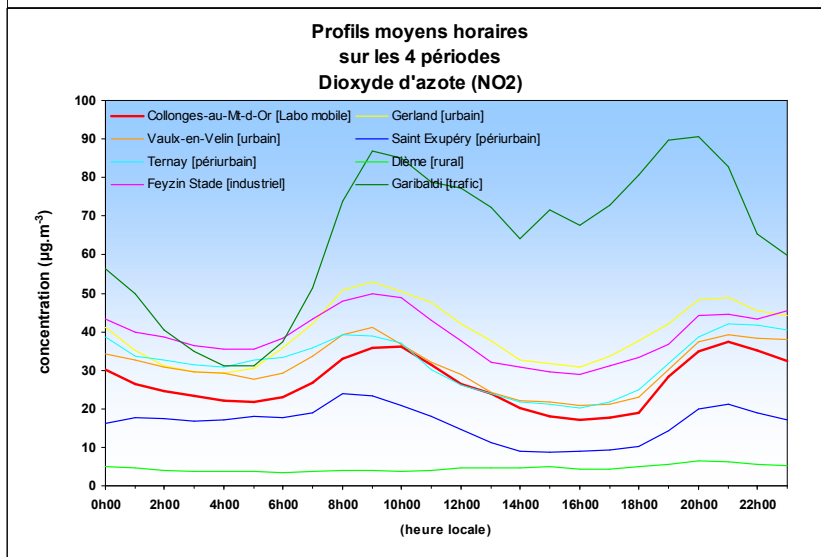
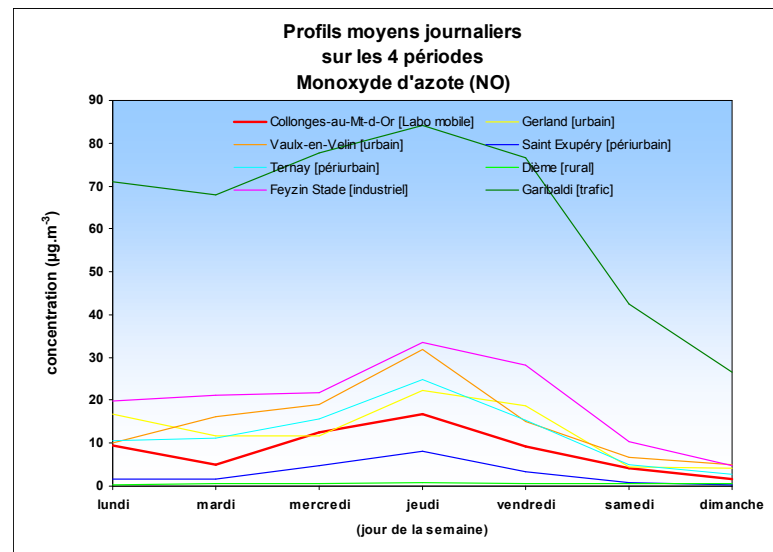
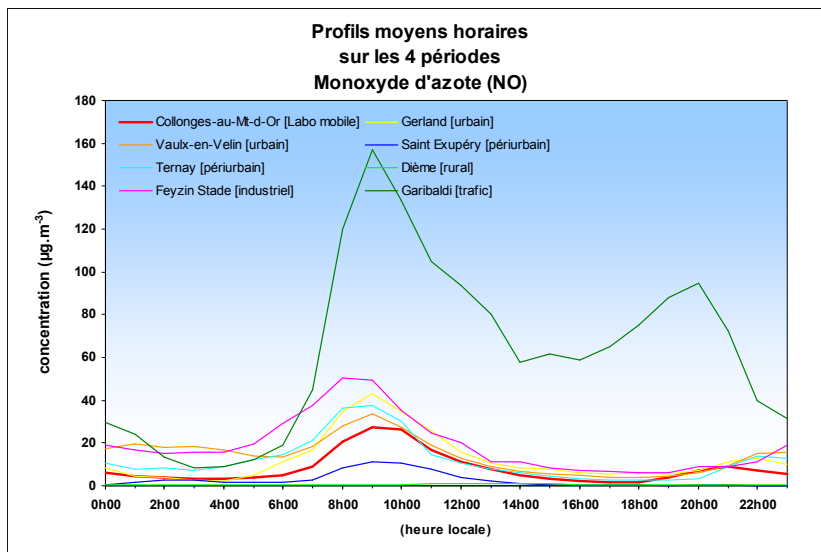
POUR LE MONOXYDE D'AZOTE (NO)



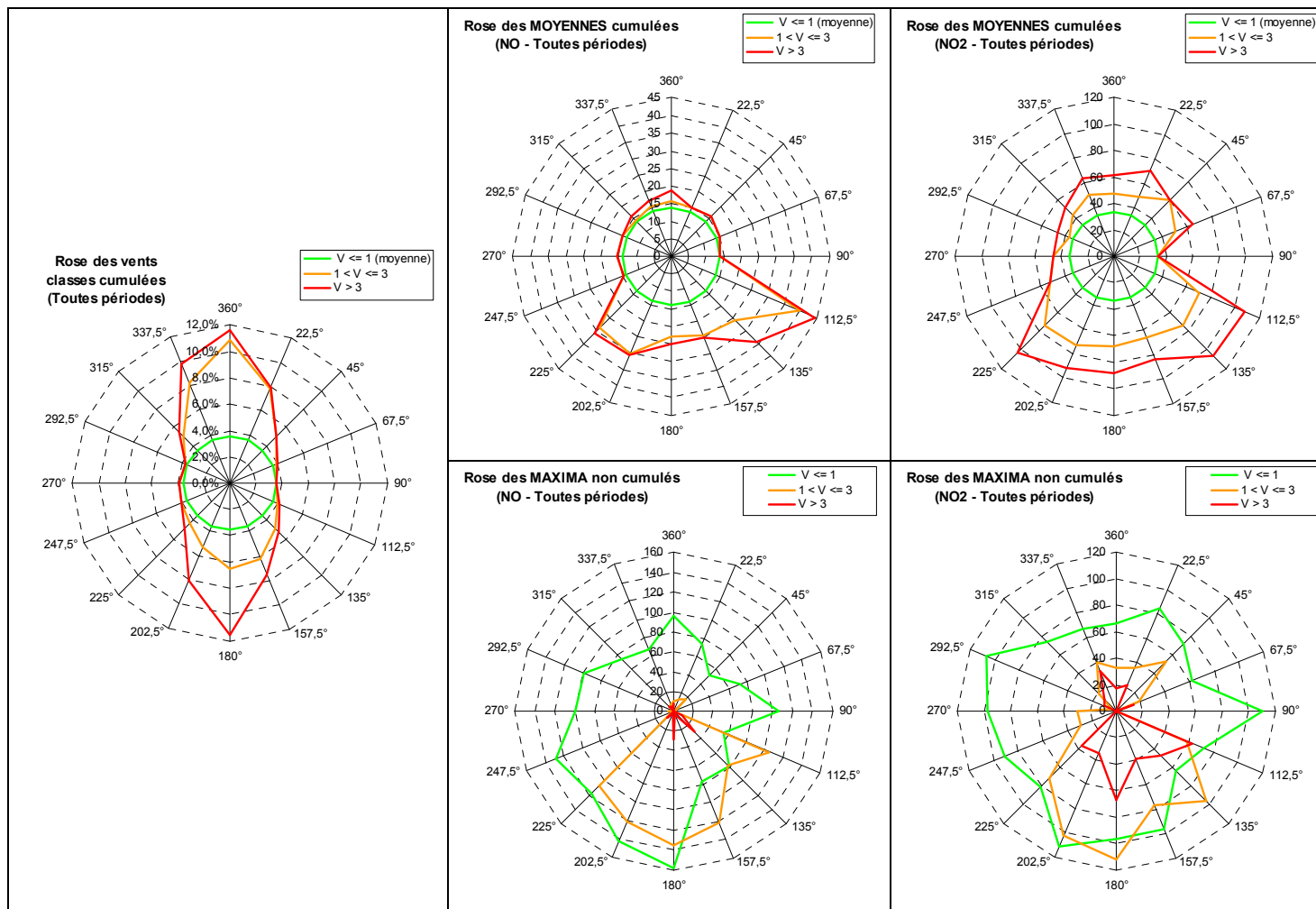
POUR LE DIOXYDE D'AZOTE (NO₂)



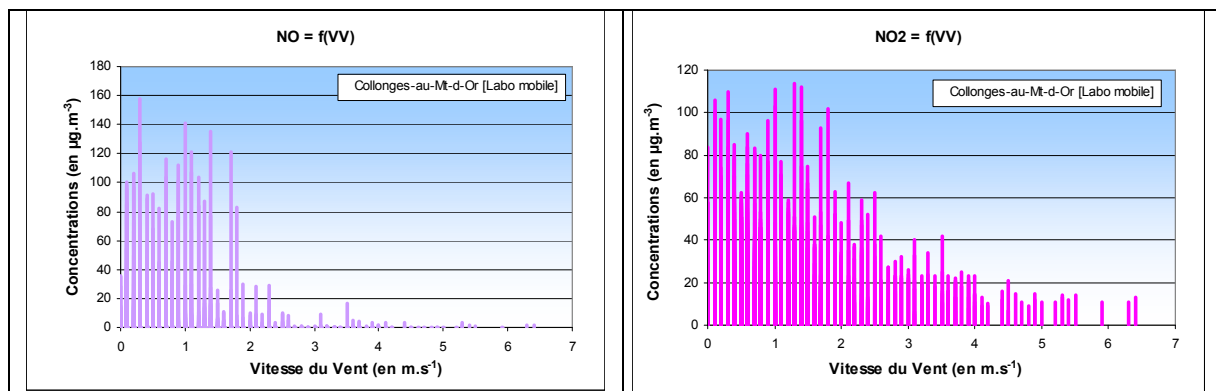
PROFILS MOYENS NO ET NO₂



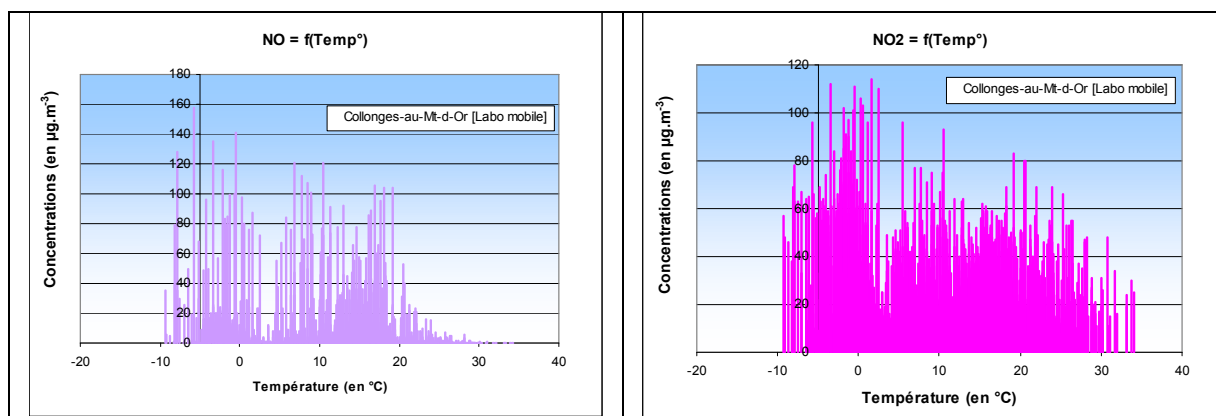
INFLUENCE DU VENT :



	Statistique	Max [NO]	Max [NO ₂]
Vents nord > sud	51%	99	106
Vents sud > nord	49%	158	112
Vents faibles	57%	158	111
Vents moyens	30%	135	112
Vents forts	13%	29	67



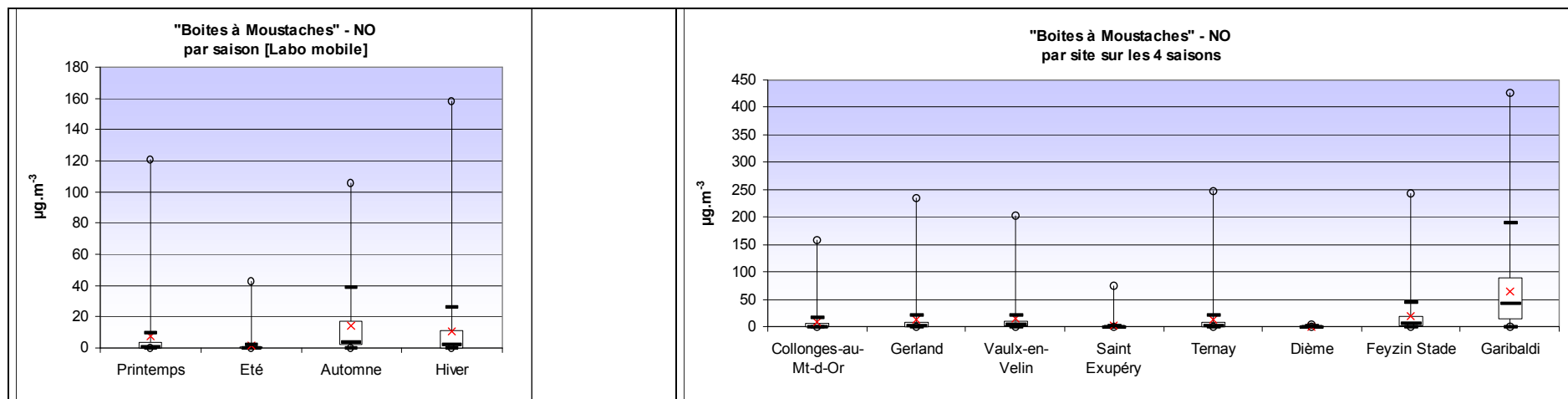
INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE



VIII.1.2 Statistiques et valeurs réglementaires

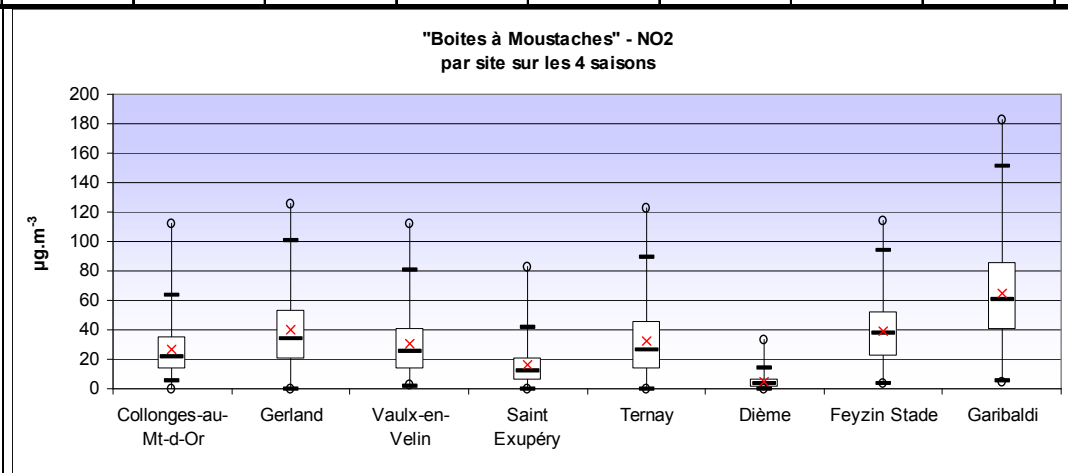
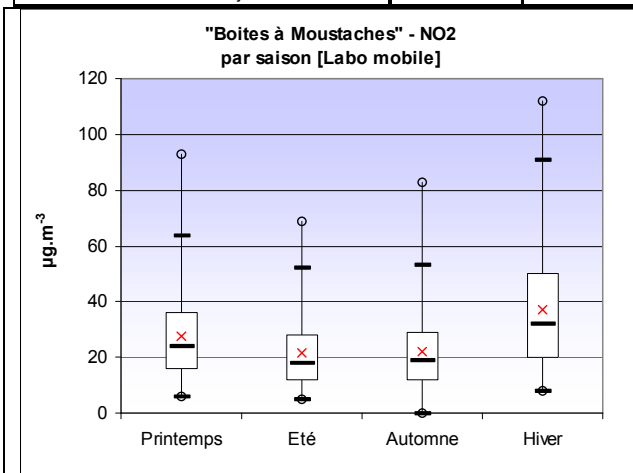
STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE NO

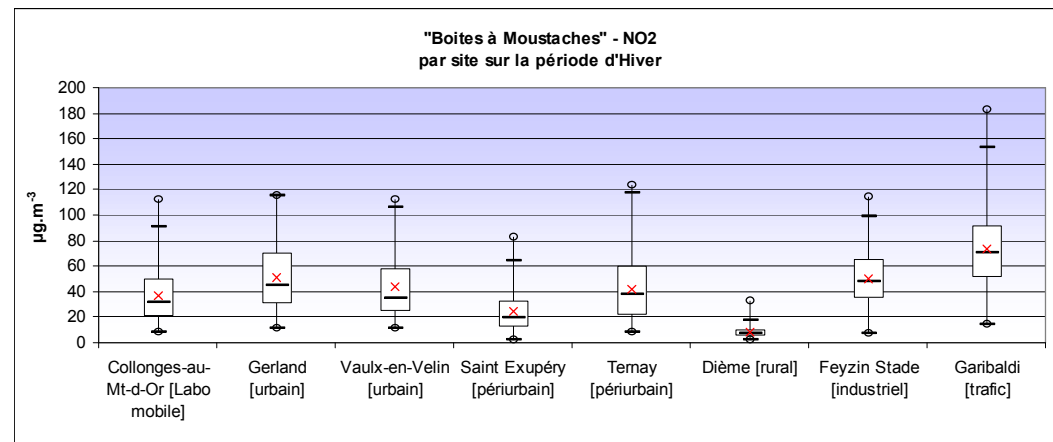
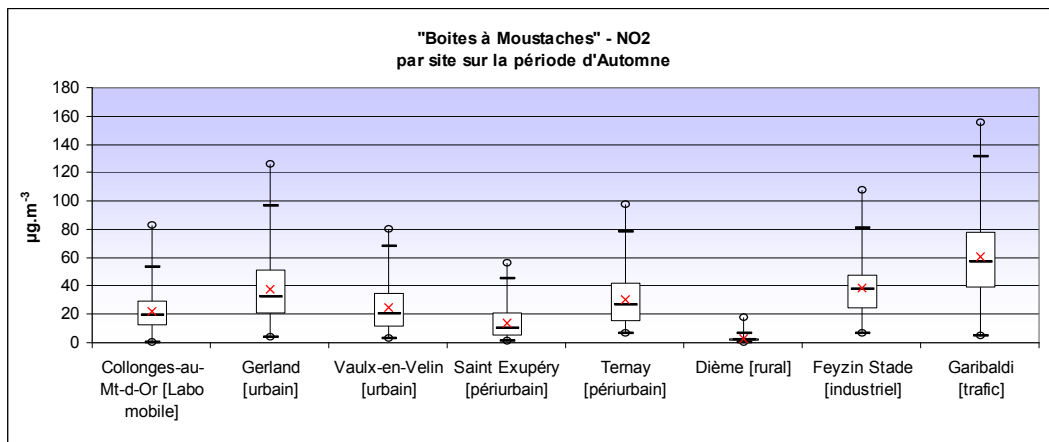
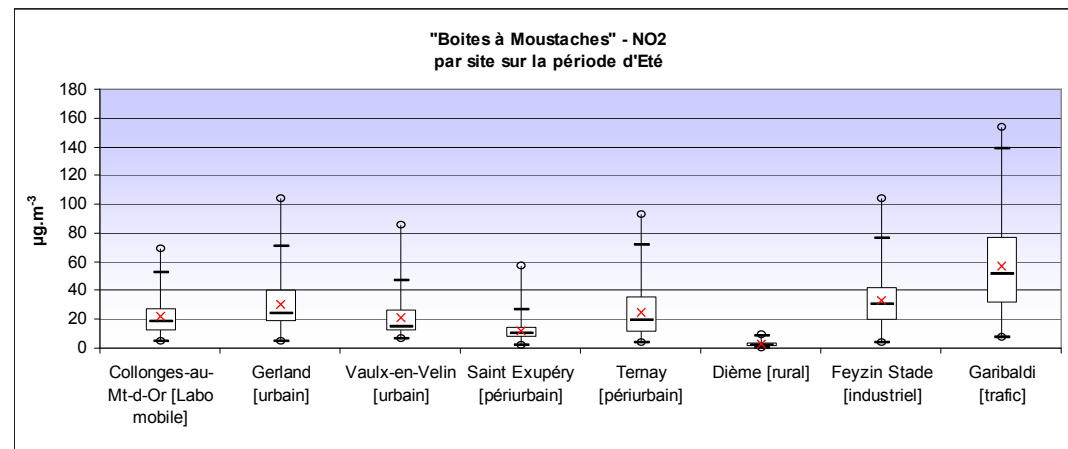
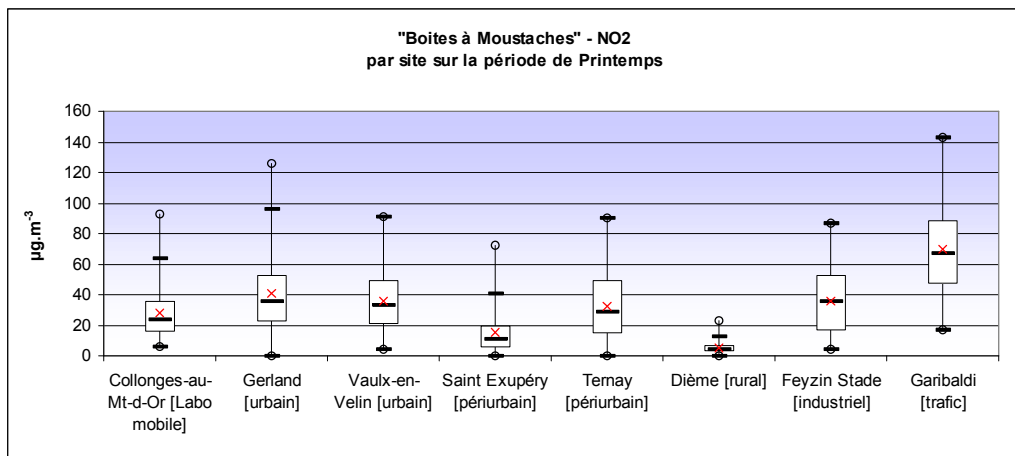
Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	13/04/2005	14/07/2004	24/09/2004	18/02/2005								
Fin	26/04/2005	29/07/2004	07/10/2004	03/03/2005								
Saison	Printemps	Eté	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Collonges-au-Mt-d-Or	Collonges-au-Mt-d-Or	Collonges-au-Mt-d-Or	Collonges-au-Mt-d-Or	Collonges-au-Mt-d-Or	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	7	2	14	11	8	13	14	3	12	1	19	63
Ecart-type	19	5	21	23	19	28	28	8	26	1	33	66
Percentile 98 horaire	82	20	88	99	79	115	116	33	101	3	130	260
Percentile 50 horaire (médiane)	1	0	4	2	1	3	5	0	2	0	6	42
Minimum horaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maximum horaire	121	43	106	158	158	234	203	75	247	5	244	427
Date du Maximum horaire	14/04/05 10:00	15/07/04 09:00	01/10/04 10:00	02/03/05 09:00	02/03/05 09:00	04/10/04 09:00	02/03/05 01:00	14/04/05 09:00	30/09/04 08:00	18/07/04 13:00	27/09/04 09:00	01/10/04 09:00
Minimum journalier	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Maximum journalier	29	5	41	57	57	72	68	21	64	3	82	161
Date du Maximum journalier	18/04/2005	15/07/2004	01/10/2004	02/03/2005	02/03/2005	01/10/2004	30/09/2004	30/09/2004	30/09/2004	15/07/2004	30/09/2004	01/10/2004



STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE NO₂

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	13/04/2005	14/07/2004	24/09/2004	18/02/2005								
Fin	26/04/2005	29/07/2004	07/10/2004	03/03/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Collonges-au-Mt-d-	Collonges-au-Mt-d-	Collonges-au-Mt-d-	Collonges-au-Mt-d-	Collonges-au-Mt-d-	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	28	22	22	37	27	40	31	16	32	5	39	65
Ecart-type	15	13	15	22	17	23	21	14	22	4	21	32
Percentile 98 horaire	66	53	59	97	71	96	88	57	84	16	86	134
Percentile 50 horaire (médiane)	24	18	19	32	22	34	26	12	27	4	38	61
Minimum horaire	6	5	0	8	0	0	3	0	0	0	4	5
Maximum horaire	93	69	83	112	112	126	112	83	123	33	114	183
Date du Maximum horaire	14/04/05 10:00	16/07/04 22:00	01/10/04 12:00	02/03/05 10:00	02/03/05 10:00	18/04/05 13:00	01/03/05 21:00	24/02/05 01:00	01/03/05 21:00	02/03/05 19:00	01/03/05 23:00	02/03/05 10:00
Minimum journalier	13	13	10	15	10	13	9	4	6	0	8	29
Maximum journalier	45	35	39	75	75	87	72	50	68	15	74	122
Date du Maximum journalier	18/04/2005	23/07/2004	01/10/2004	02/03/2005	02/03/2005	02/03/2005	01/03/2005	24/02/2005	25/02/2005	02/03/2005	01/03/2005	02/03/2005





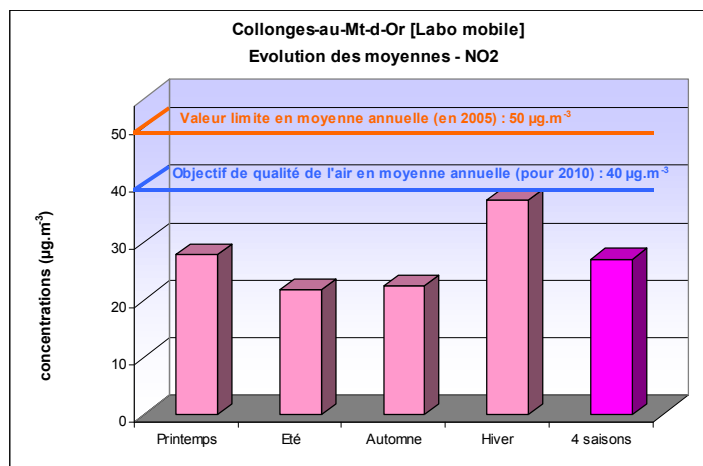
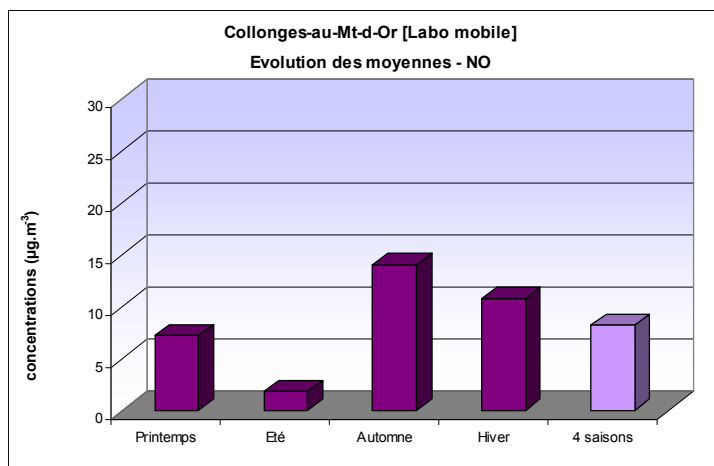
RAPPORT [NO] / [NO₂]

Le rapport [NO] / [NO₂] est normalement calculé avec les moyennes annuelles à partir des concentrations exprimées en ppb¹ (partie par milliard). Ce rapport permet de qualifier un site de mesure vis-à-vis du trafic. En effet, le monoxyde d'azote (NO), polluant primaire émis par les véhicules à moteur thermique se transforme dans un second temps en dioxyde d'azote (NO₂) sous l'effet du rayonnement solaire, plus ou moins rapidement selon les conditions météorologiques.

Le rapport des concentrations de ces deux polluants varie donc en fonction de l'éloignement aux sources : un rapport annuel supérieur à 2 traduit une influence directe du trafic automobile avec une présence majoritaire de monoxyde d'azote (NO). Les sites urbains ou péri-urbains (pollution de fond) enregistrent généralement un rapport annuel inférieur ou égal à 1,5.

Rapport des concentrations [NO]/[NO ₂] (en ppb)									
PERIODES	SAISONS	Collonges-au-Mt-d-Or [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi [trafic]
Période 1	Printemps	0,4	0,5	0,4	0,2	0,6	0,1	0,7	1,6
Période 2	Été	0,1	0,2	0,5	0,2	0,3	0,9	0,3	0,9
Période 3	Automne	1,0	0,8	1,2	0,4	0,9	0,0	1,2	2,1
Période 4	Hiver	0,4	0,4	0,8	0,2	0,5	0,1	0,7	1,5
Bilan des 4 périodes	4 saisons	0,5	0,5	0,7	0,3	0,6	0,2	0,7	1,5
1 an	2004-2005		0,9	1,1	0,4	0,9	0,2	1,0	1,8

VIII.1.3 Valeurs réglementaires :



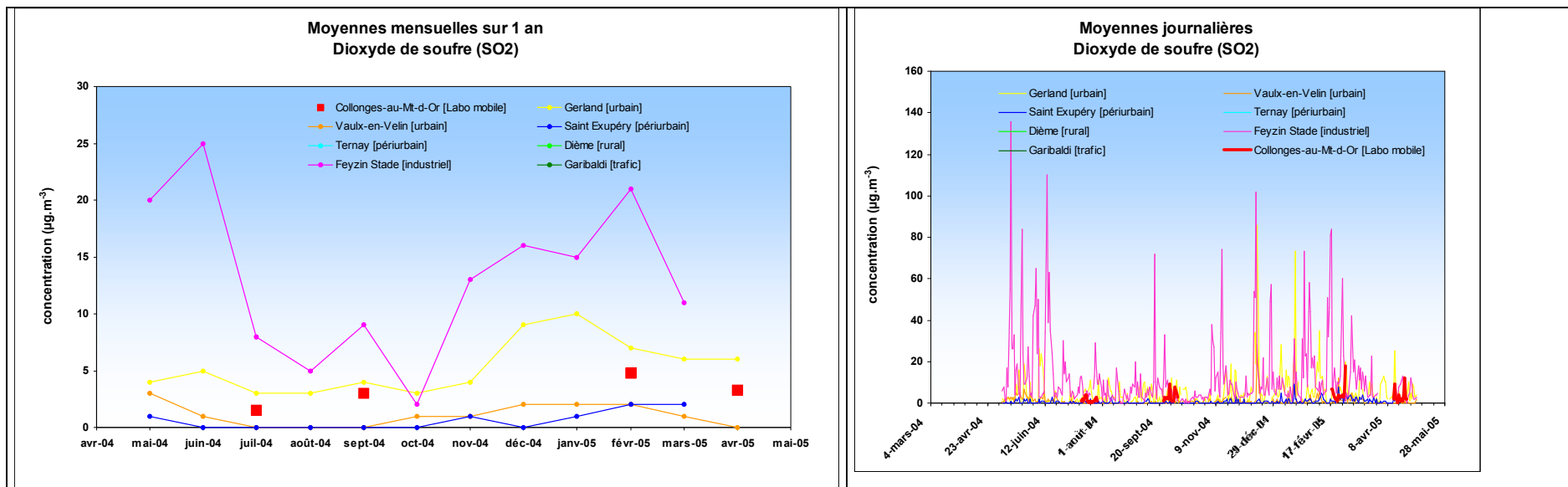
¹ La concentration exprimée en ppb indique un rapport volumique de la quantité de matière (molécules de gaz).
1 µg.m⁻³ = 1ppb x Masse molaire du gaz / Volume molaire (22,4 litres.mol⁻¹ à 0°C)

DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉS SUR LA PÉRIODE DE MESURE

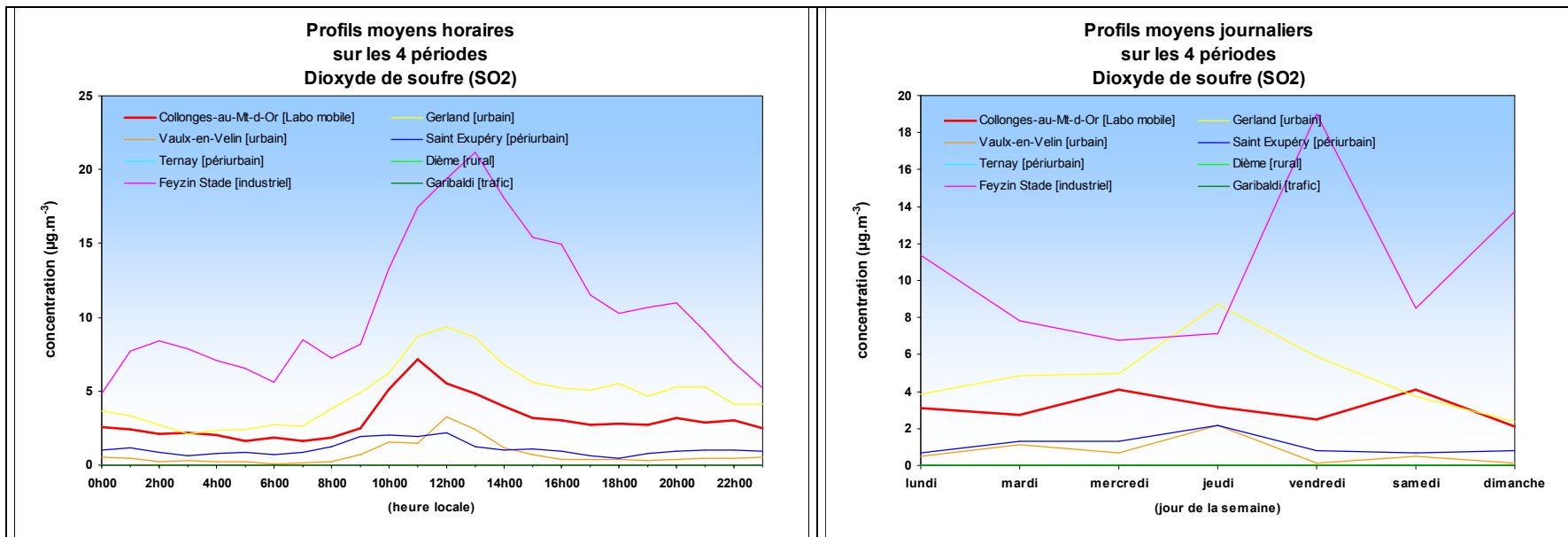
SEUILS REGLEMENTAIRES NO2					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES									
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	PERIODE DE CALCUL :								
						Bilan des 4 périodes								
						Collonges-au-Mt-d-Or [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi [trafic]	
Valeur limite (protection de la végétation)	30	Moyenne annuelle en oxydes d'azote (NO2 + NO équiv)	2001		Dépassement de la valeur ?	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI	
Objectif de qualité	40	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
Valeur limite	40	Moyenne annuelle	2010	Marges de dépassement autorisées jusqu'en 2010	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	42		2009			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
	44		2008			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
	46		2007			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
	48		2006			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
	50		2005			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
	52		2004			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
	54		2003			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
Valeur limite	200	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)	2010	Marges autorisées jusqu'en 2010	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	0	
	210		2009			0	0	0	0	0	0	0	0	
	220		2008			0	0	0	0	0	0	0	0	
	230		2007			0	0	0	0	0	0	0	0	
	240		2006			0	0	0	0	0	0	0	0	
	250		2005			0	0	0	0	0	0	0	0	
	260		2004			0	0	0	0	0	0	0	0	
270	2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Seuil d'information	200	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	0	0	
Seuil d'alerte	400	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	0	0	
Seuil d'évaluation maximal horaire	140	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)			Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	17	
Seuil d'évaluation minimal horaire	100	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)			Nombre d'heures de dépassements sur la période	6	16	9	0	5	0	3	181	
Seuil d'évaluation maximal annuel	32	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	NON	NON	OUI	NON	OUI	OUI	
Seuil d'évaluation minimal annuel	26	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI	

VIII.2 Dioxyde de soufre (SO₂)

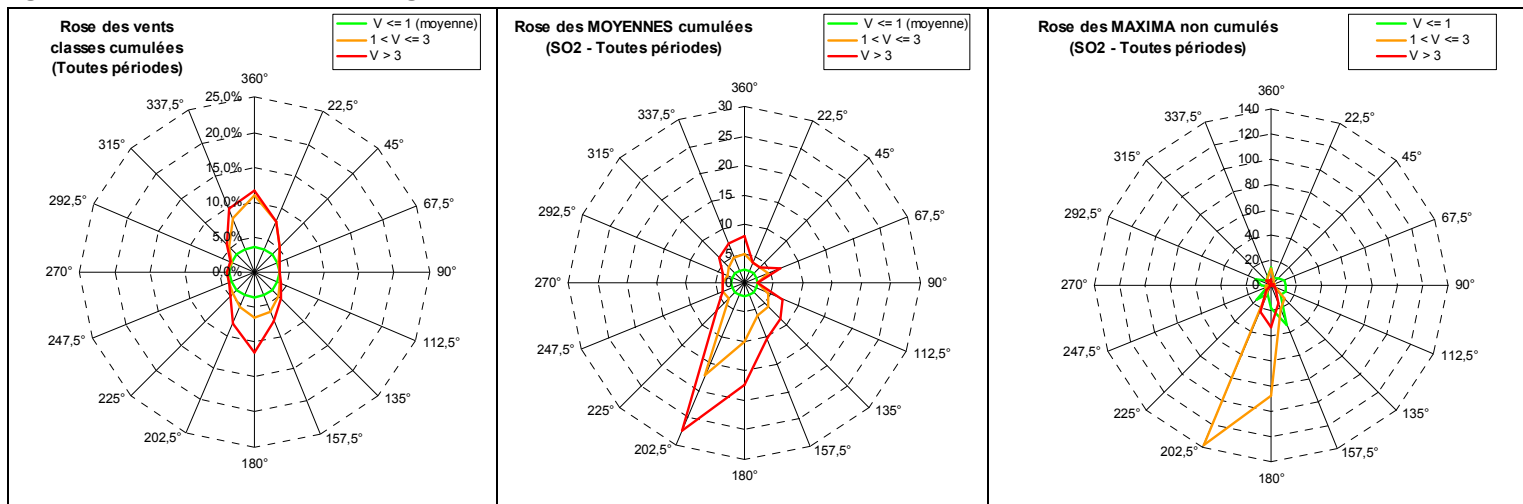
VIII.2.1 Analyse temporelle



PROFILS MOYENS SO₂



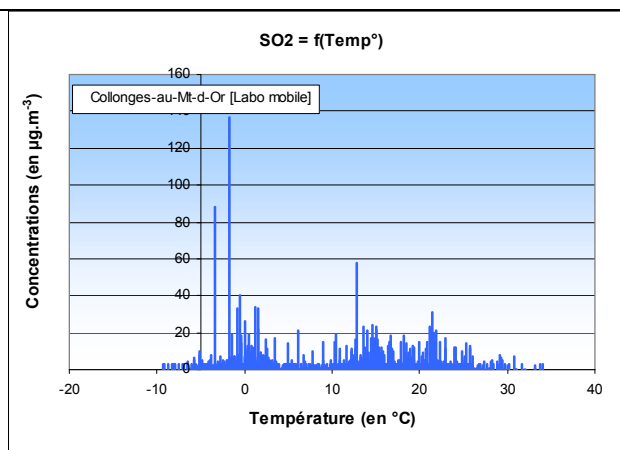
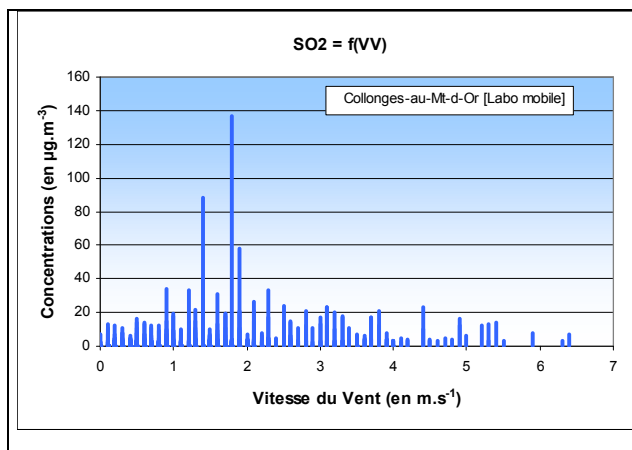
INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



Vents nord > sud
Vents sud > nord
Vents faibles
Vents moyens
Vents forts

Statistique	
51%	
49%	
57%	
30%	
13%	

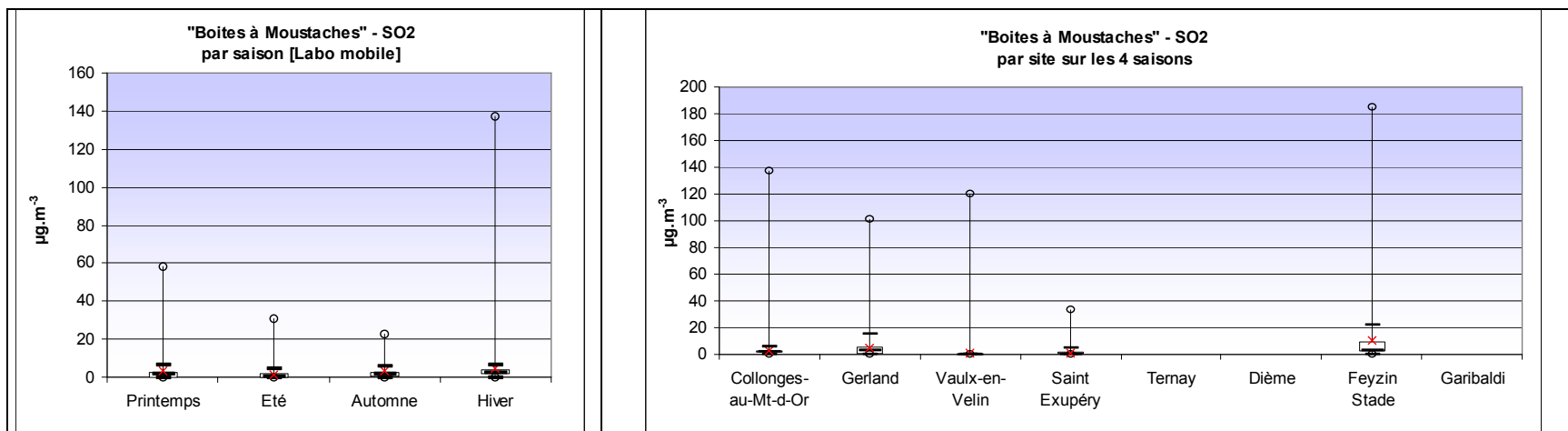
Max [SO ₂]	
14	
137	
34	
137	
33	

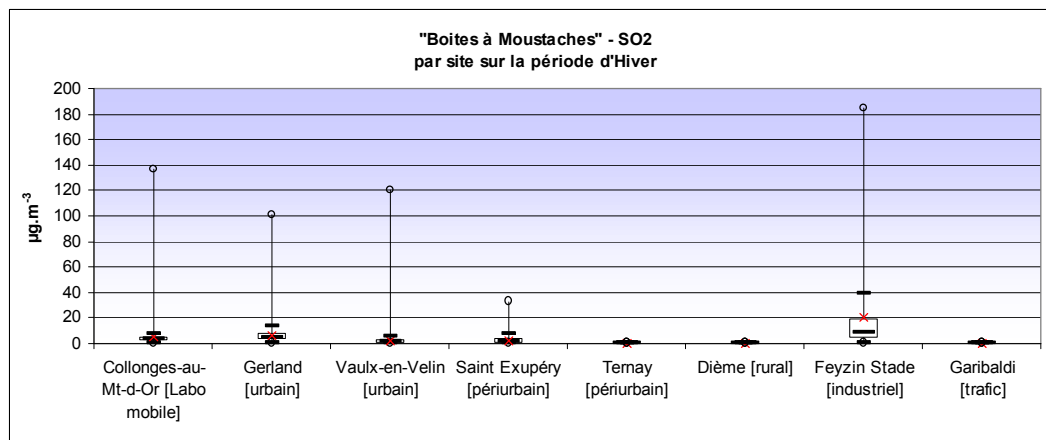
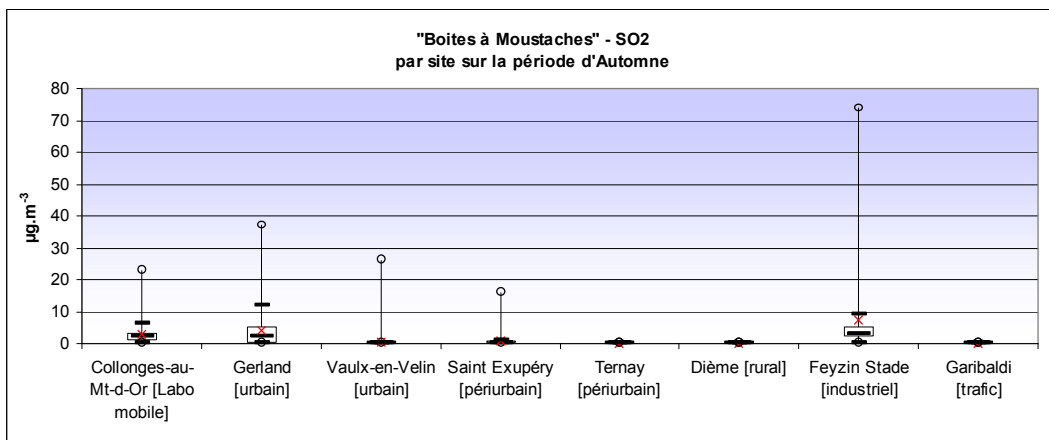
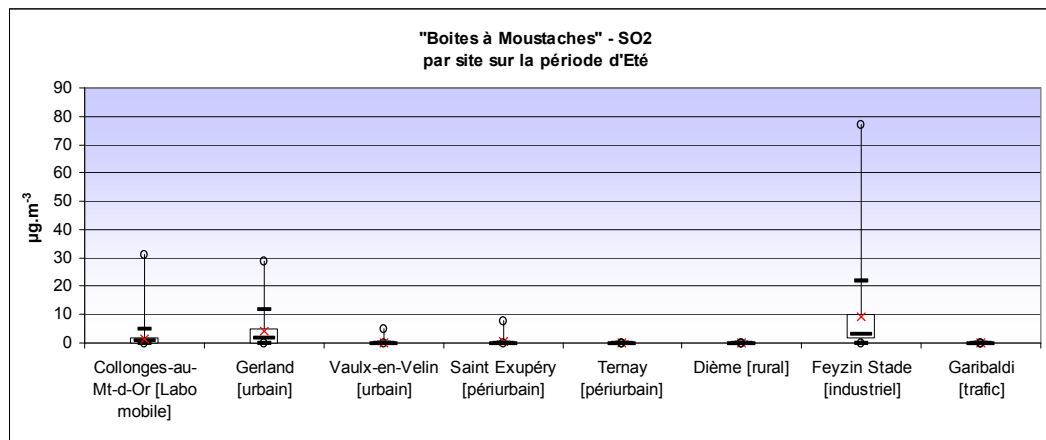
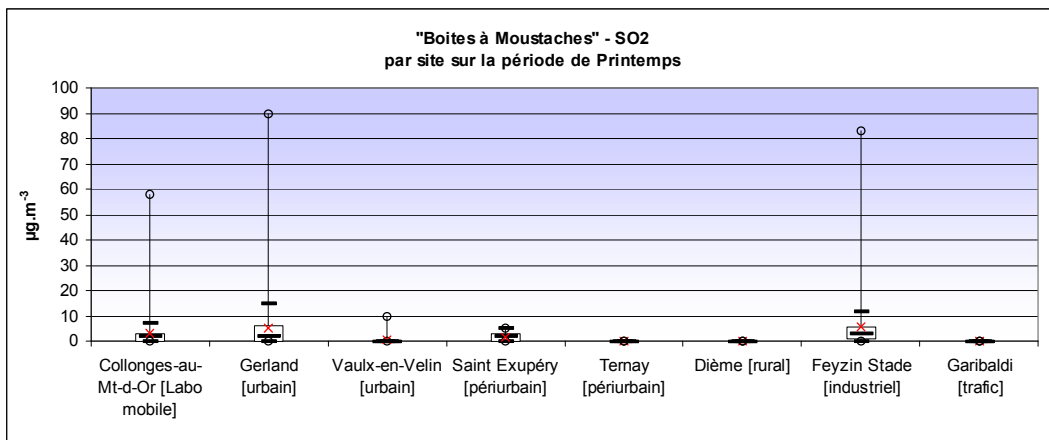


VIII.2.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE SO₂

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	13/04/2005	14/07/2004	24/09/2004	18/02/2005								
Fin	26/04/2005	29/07/2004	07/10/2004	03/03/2005								
Saison	Printemps	Eté	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Collonges-au-Mt-d-	Collonges-au-Mt-d-	Collonges-au-Mt-d-	Collonges-au-Mt-d-	Collonges-au-Mt-d-	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	3	2	3	5	3	5	1	1			11	
Ecart-type	5	3	4	10	6	8	4	2			21	
Percentile 98 horaire	19	7	15	26	17	25	4	6			74	
Percentile 50 horaire (médiane)	2	1	2	3	2	3	0	0			3	
Minimum horaire	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
Maximum horaire	58	31	23	137	137	101	120	33			185	
Date du Maximum horaire	14/04/05 11:00	18/07/04 10:00	05/10/04 00:00	02/03/05 11:00	02/03/05 11:00	02/03/05 11:00	24/02/05 12:00	24/02/05 12:00			18/02/05 04:00	
Minimum journalier	0	0	1	1	0	0	0	0			0	
Maximum journalier	12	4	9	18	18	25	12	8			84	
Date du Maximum journalier	23/04/2005	17/07/2004	29/09/2004	02/03/2005	02/03/2005	14/04/2005	24/02/2005	24/02/2005			18/02/2005	



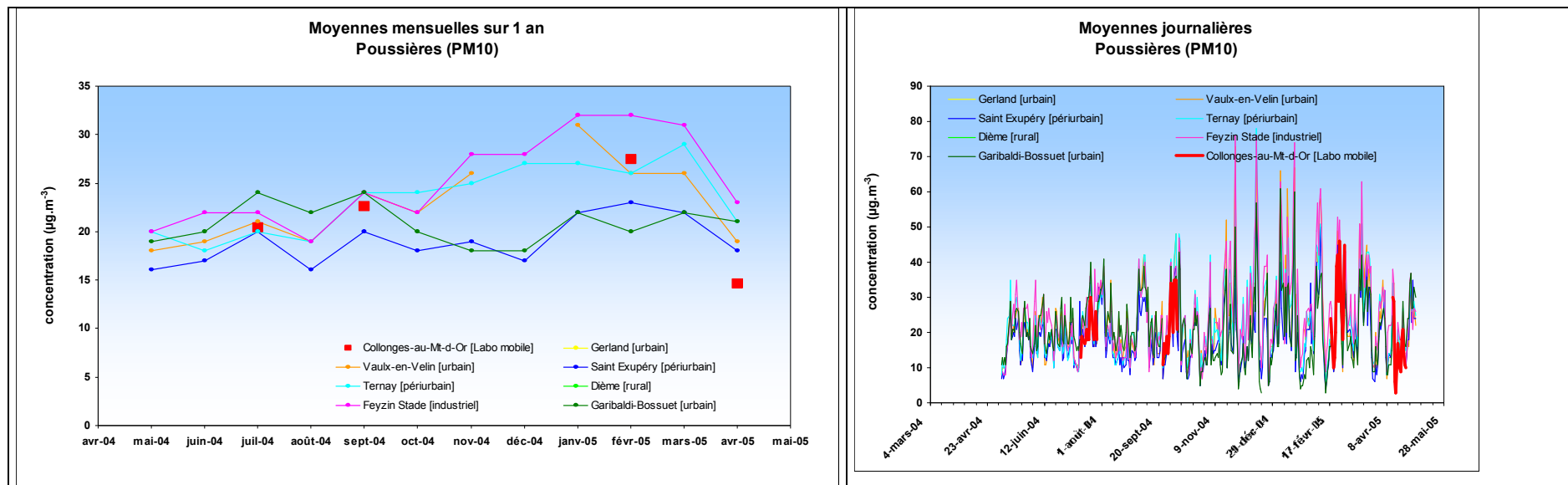


DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES SUR LA PÉRIODE DE MESURE

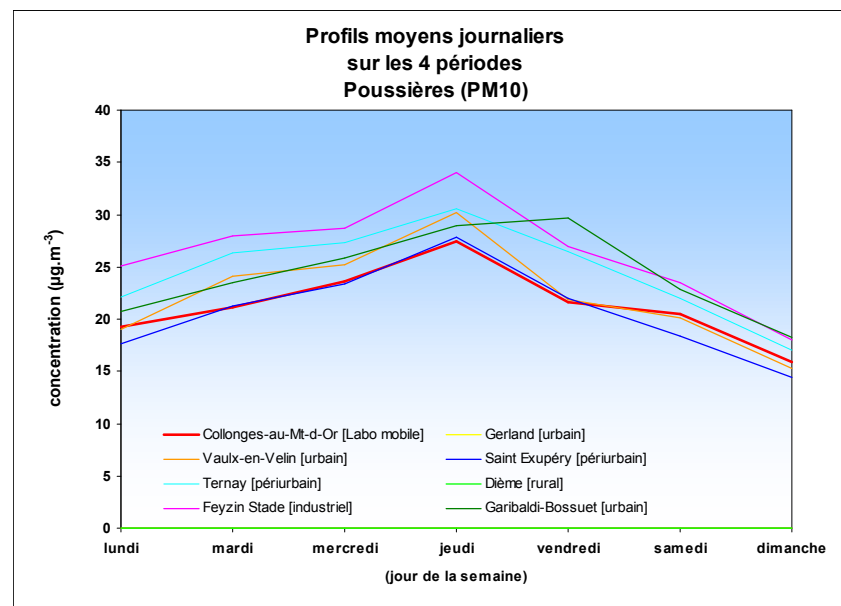
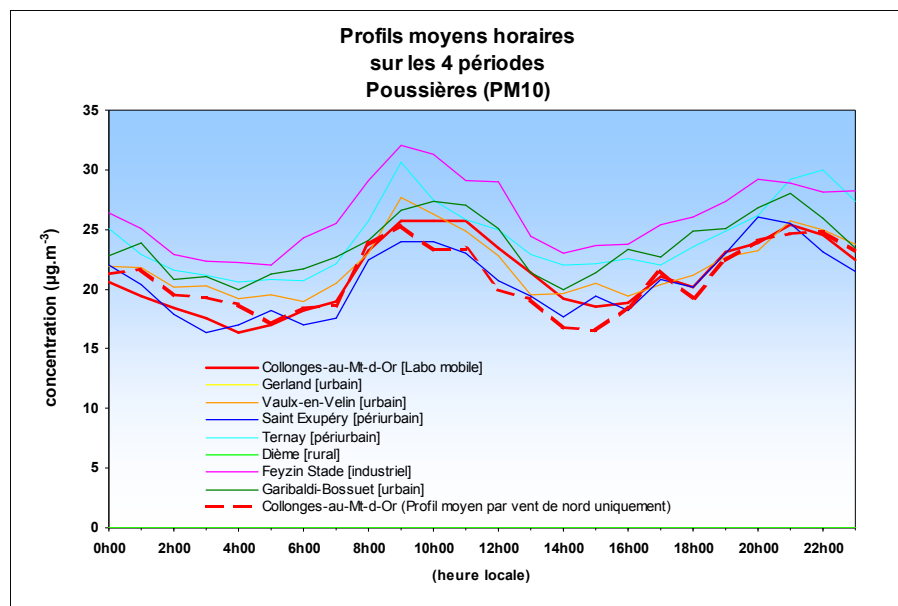
SEUILS REGLEMENTAIRES SO2					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES								
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m-3)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	Bilan des 4 périodes							
						Collonges-au-Mt-d-Or [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi [trafic]
Valeur limite (pour la protection de la végétation)	20	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			NON	
		Moyenne "hiver"		(du 1er octobre au 31 mars)	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			NON	
Objectif de qualité	50	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			NON	
Valeur limite	125	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép/an)	2001		Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
Valeur limite	350	P99,7 des moyennes horaires (Max: 24 dép/an)	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
	380		2004			0	0	0	0			0	
	410		2003			0	0	0	0			0	
Seuil d'information	300	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0			0	
Seuil d'alerte	500	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0			0	
Seuil d'évaluation maximal journalier	75	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép./an)			Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			1	
Seuil d'évaluation minimal journalier	50	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép./an)			Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			2	

VIII.3 Poussières (PM₁₀)

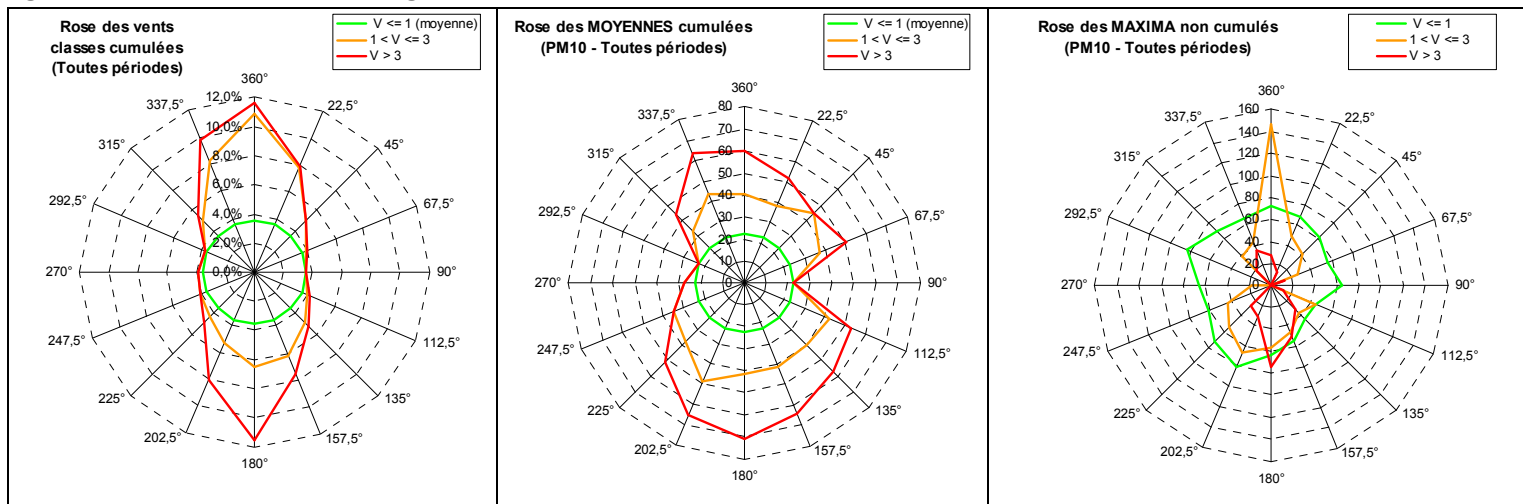
VIII.3.1 Analyse temporelle



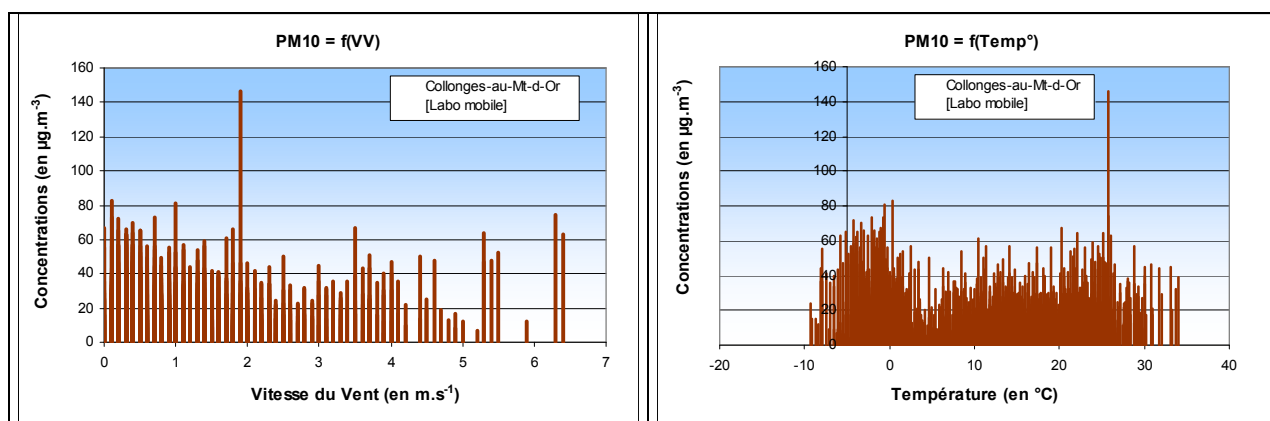
PROFILS MOYENS POUR LES PM₁₀



INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



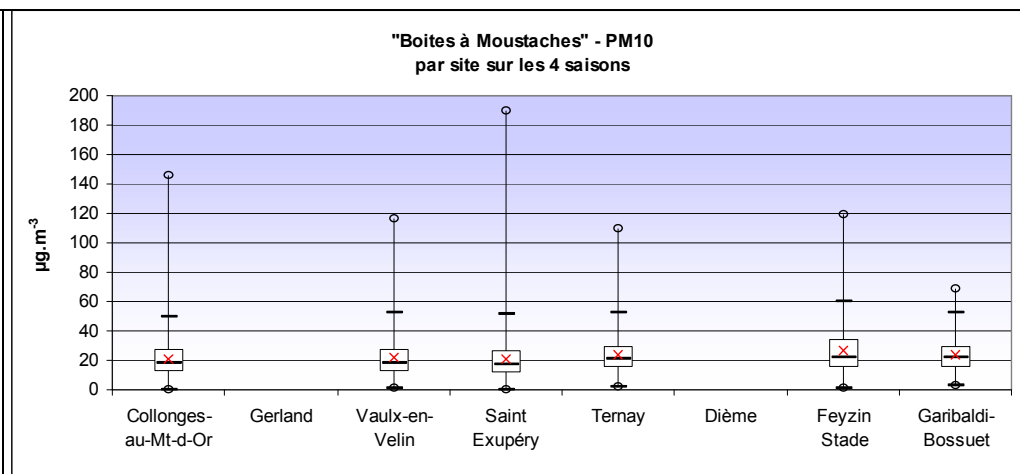
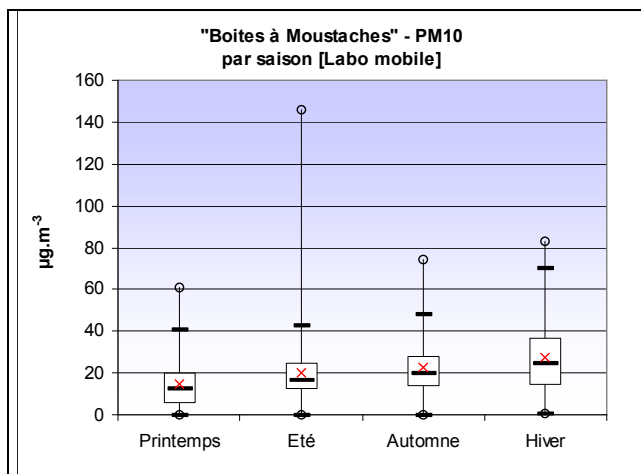
	Statistique	Max [PM ₁₀]
Vents nord > sud	51%	146
Vents sud > nord	49%	81
Vents faibles	57%	83
Vents moyens	30%	146
Vents forts	13%	74

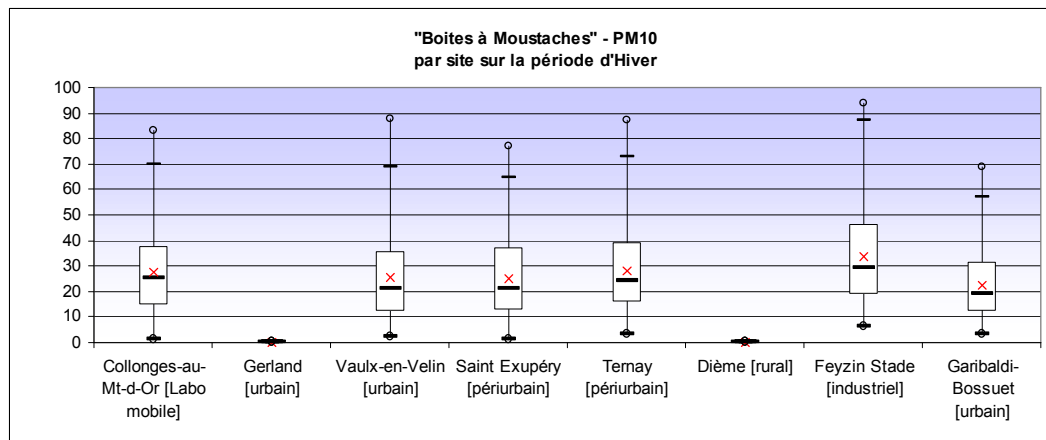
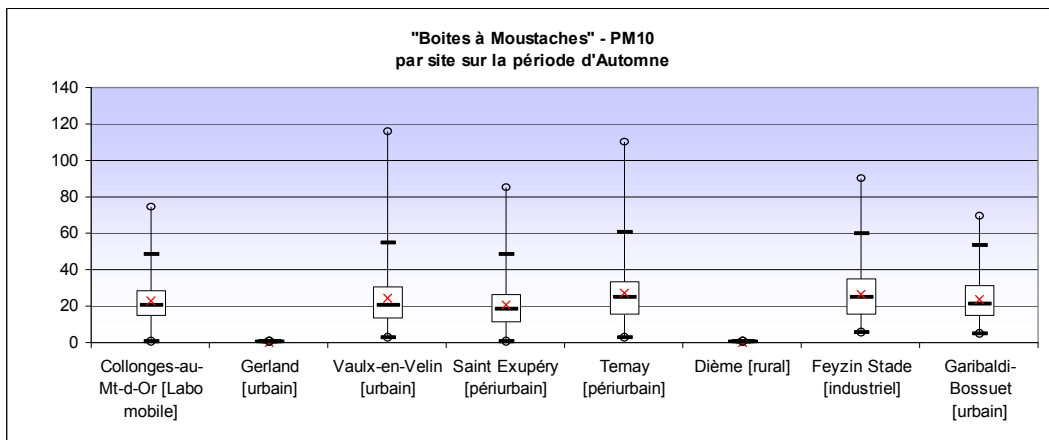
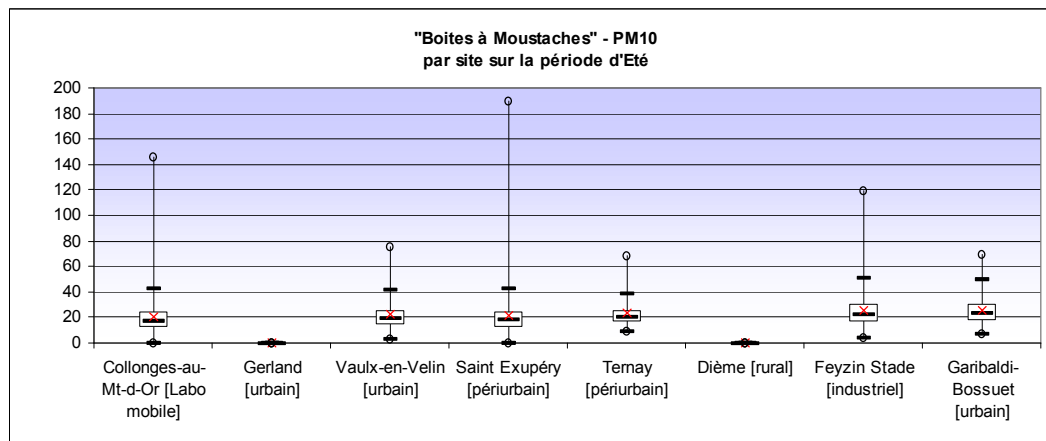
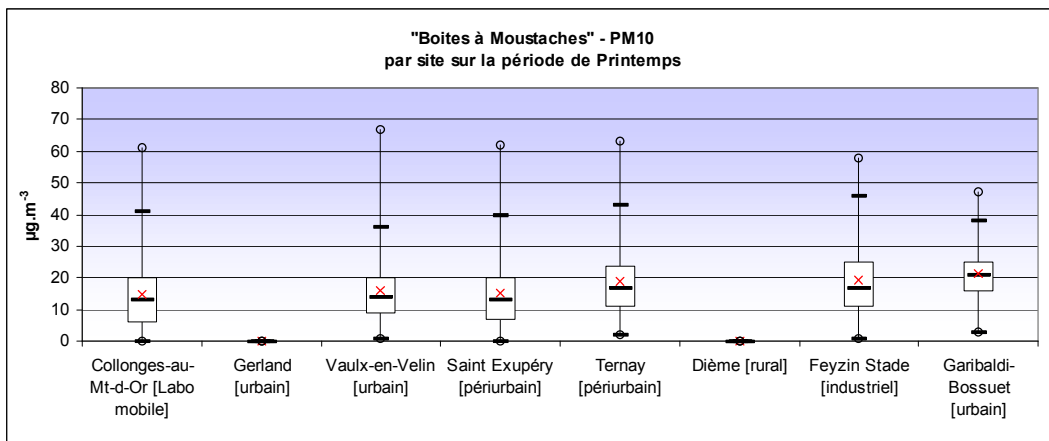


VIII.3.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LES PM₁₀

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	13/04/2005	14/07/2004	24/09/2004	18/02/2005								
Fin	26/04/2005	29/07/2004	07/10/2004	03/03/2005								
Saison	Printemps	Eté	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Collonges-au-Mt-d-Or	Collonges-au-Mt-d-Or	Collonges-au-Mt-d-Or	Collonges-au-Mt-d-Or	Collonges-au-Mt-d-Or	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi-Bossuet
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[urbain]
Moyenne sur la période	15	20	23	27	21		22	21	24		26	24
Ecart-type	11	12	12	16	14		15	14	14		16	12
Percentile 98 horaire	42	53	56	67	58		66	58	63		68	55
Percentile 50 horaire (médiane)	13	17	20	25	18		18	17	21		22	22
Minimum horaire	0	0	0	1	0		1	0	2		1	3
Maximum horaire	61	146	74	83	146		116	190	110		119	69
Date du Maximum horaire	14/04/05 10:00	27/07/04 17:00	05/10/04 17:00	02/03/05 21:00	27/07/04 17:00		05/10/04 15:00	14/07/04 00:00	05/10/04 12:00		19/07/04 10:00	23/07/04 05:00
Minimum journalier	3	13	11	10	3		5	5	8		6	10
Maximum journalier	30	30	35	46	46		49	45	48		53	40
Date du Maximum journalier	13/04/2005	23/07/2004	04/10/2004	26/02/2005	26/02/2005		24/02/2005	24/02/2005	05/10/2004		24/02/2005	23/07/2004



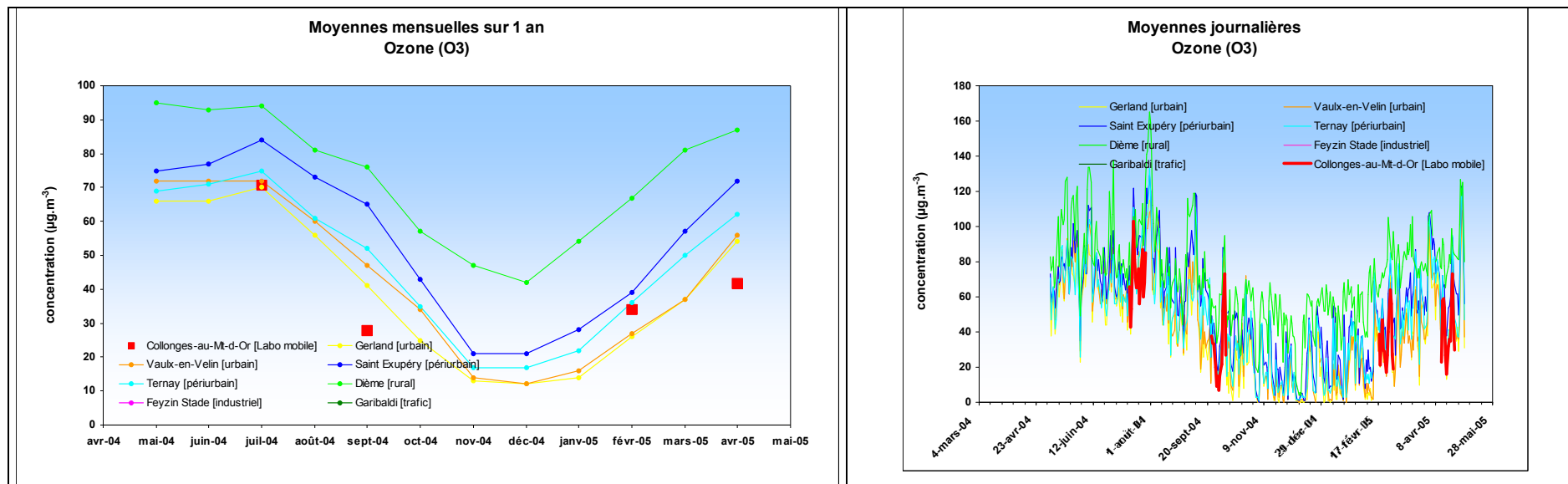


DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉES SUR LA PÉRIODE DE MESURE

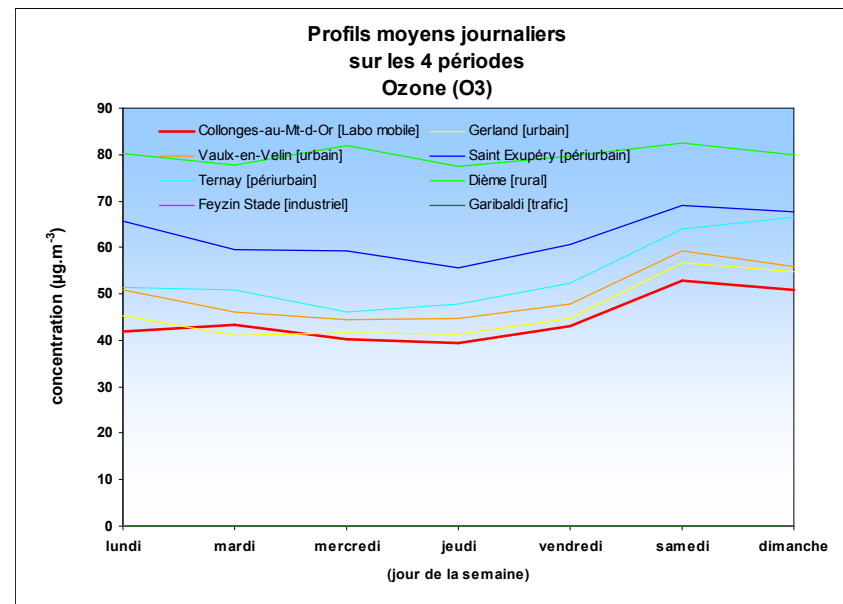
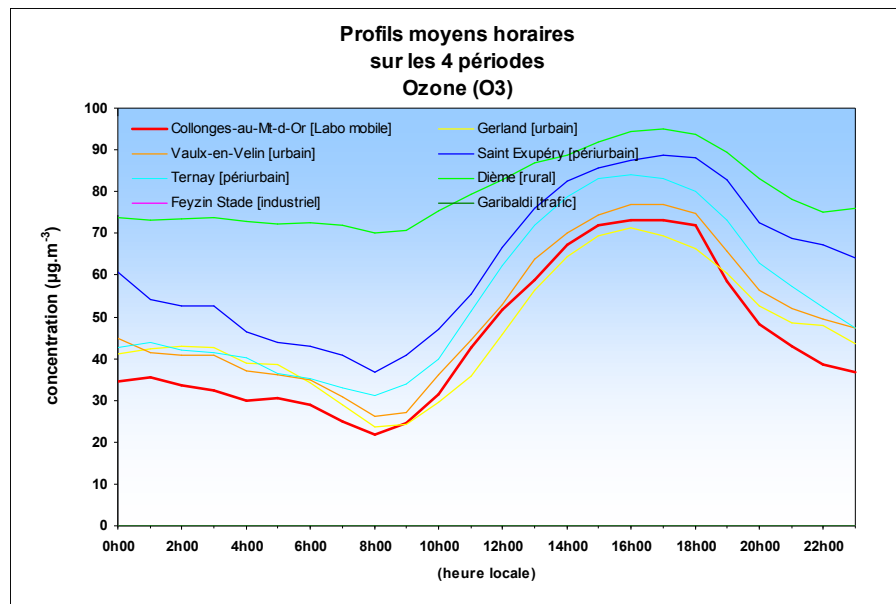
SEUILS REGLEMENTAIRES PM10						NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES							
PERIODE DE CALCUL :						Bilan des 4 périodes							
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	Collonges-au-Mt-d-Or [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaux-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi-Bossuet [urbain]
Objectif de qualité	30	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON		NON	NON	NON		NON	NON
Valeur limite	40	Moyenne annuelle	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Dépassement de la valeur ?	NON		NON	NON	NON		NON	NON
	41		2004			NON		NON	NON	NON	NON	NON	NON
	43		2003			NON		NON	NON	NON	NON	NON	NON
Valeur limite	50	P90,4 des moyennes journalières (Max: 35 dép./an)	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Nombre de jours dépassements sur la période	0		0	0	0		2	0
	55		2004			0		0	0	0	0	0	
	60		2003			0		0	0	0	0	0	0
Seuil d'information	80	Moyenne journalière	1999	sur 24h (voir arrêté préfectoral)	Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0		0	0	0		0	0
Seuil d'alerte	125	Moyenne journalière	1999	sur 24h (voir arrêté préfectoral)	Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0		0	0	0		0	0
Seuil d'évaluation maximal journalier	30	P98 des moyennes journalières (Max: 7 dép./an)			Nombre de jours dépassements sur la période	7		12	9	13		14	9
Seuil d'évaluation minimal journalier	20	P98 des moyennes journalières (Max: 7 dép./an)			Nombre de jours dépassements sur la période	23		27	22	31		33	31
Seuil d'évaluation maximal annuel	14	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	OUI		OUI	OUI	OUI		OUI	OUI
Seuil d'évaluation minimal annuel	10	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	OUI		OUI	OUI	OUI		OUI	OUI

VIII.4 Ozone (O₃)

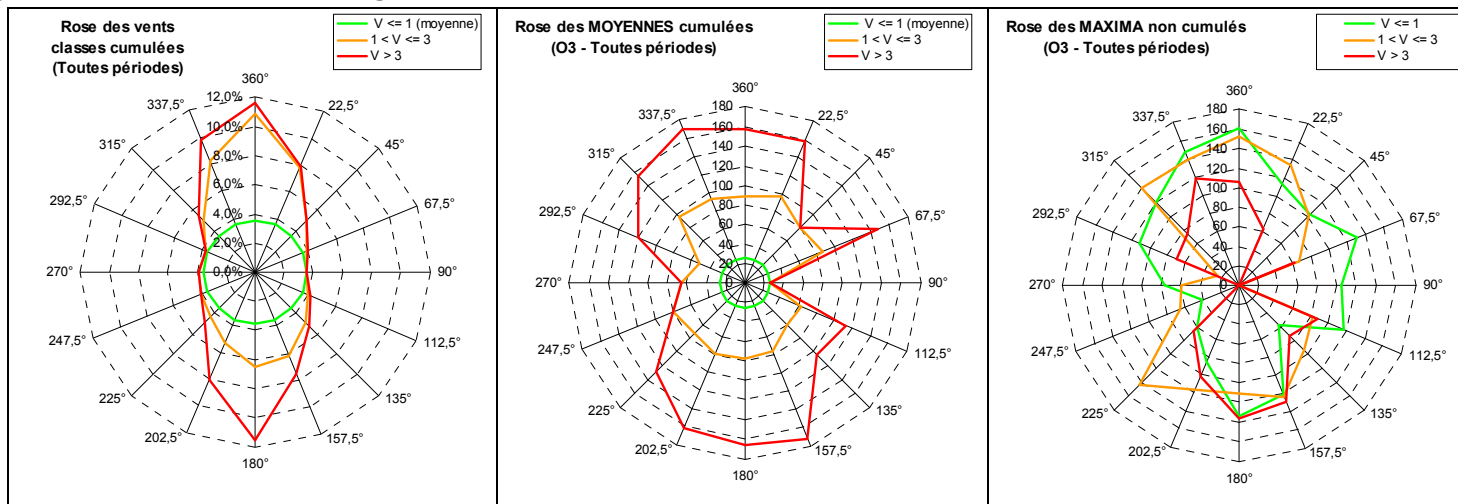
VIII.4.1 Analyse temporelle



PROFILS MOYENS POUR L'OZONE



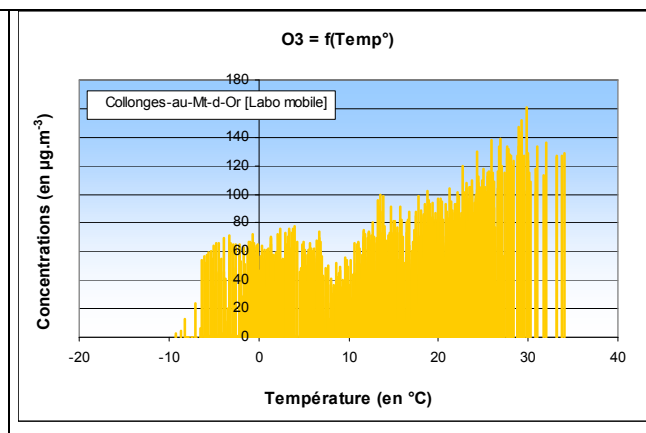
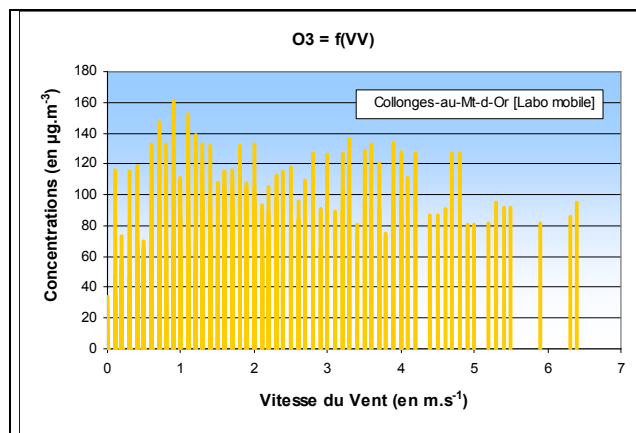
INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



Vents nord > sud
Vents sud > nord
Vents faibles
Vents moyens
Vents forts

Statistique	
51%	
49%	
57%	
30%	
13%	

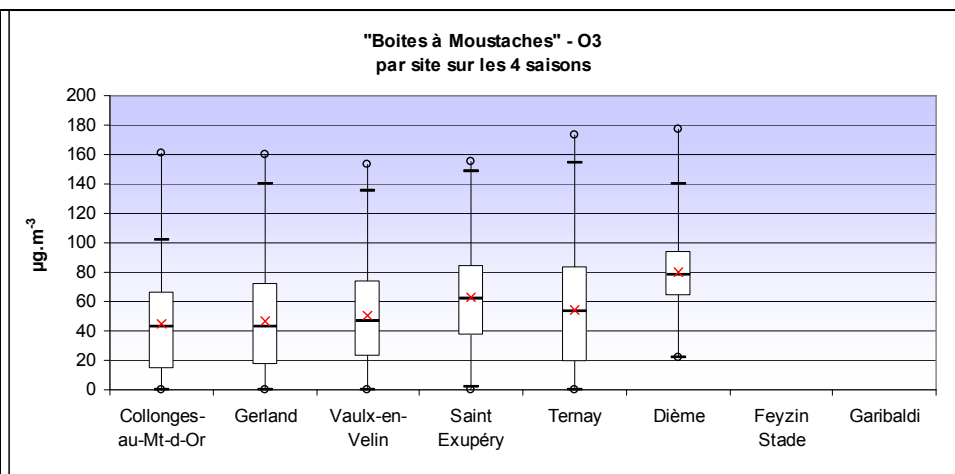
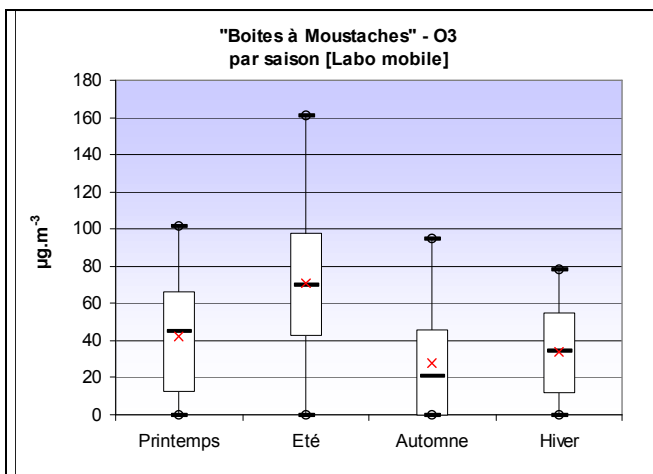
Max [O ₃]	
161	
143	
161	
152	
136	

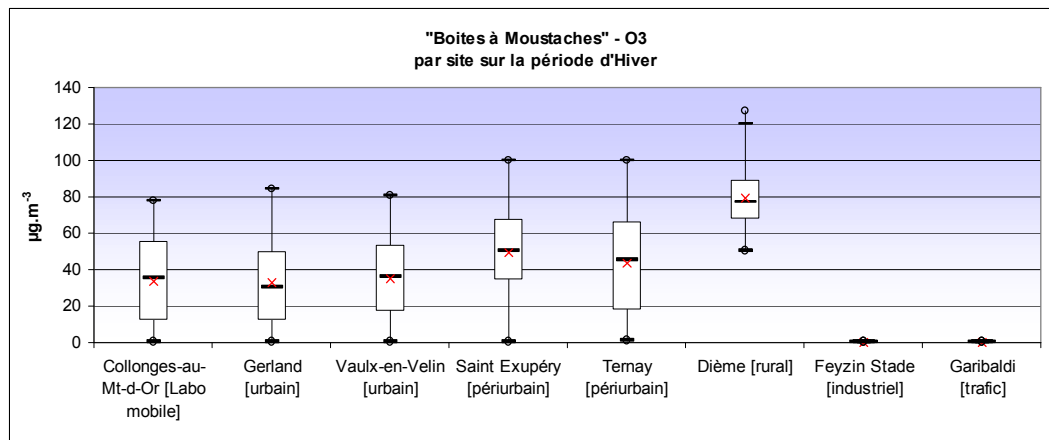
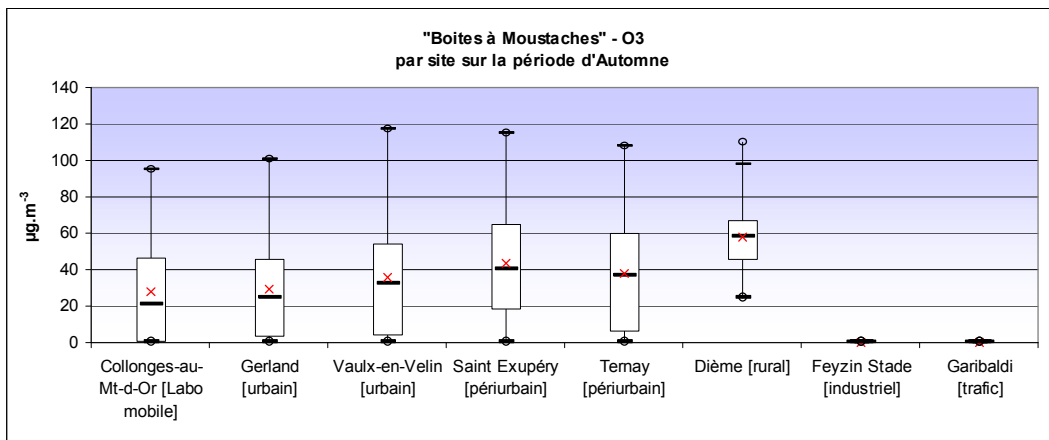
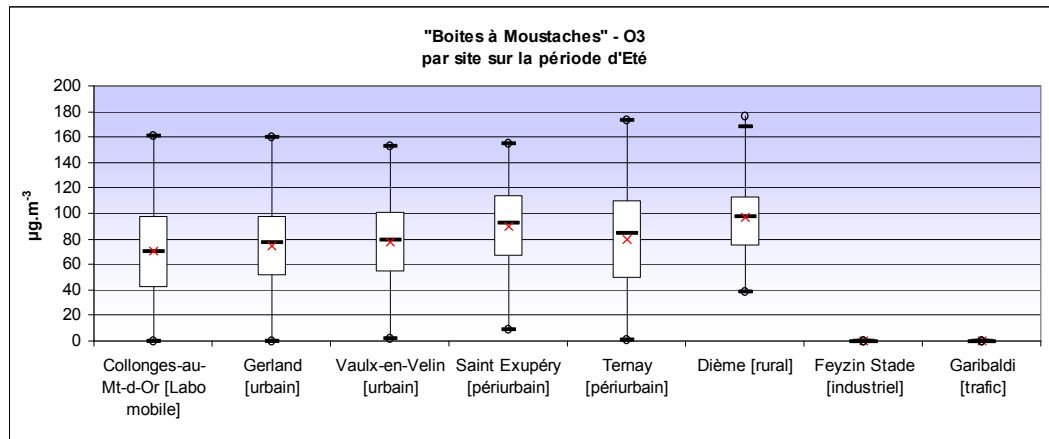
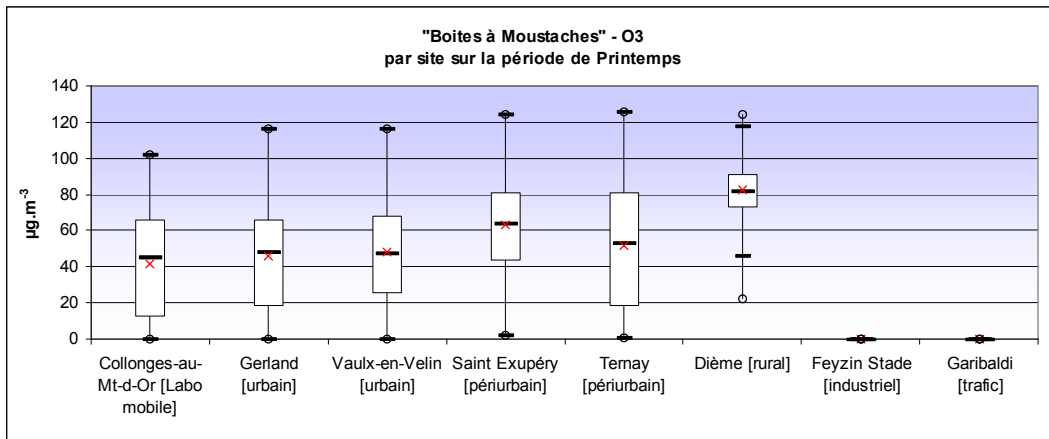


VIII.4.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR L'OZONE

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	13/04/2005	14/07/2004	24/09/2004	18/02/2005								
Fin	26/04/2005	29/07/2004	07/10/2004	03/03/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Collonges-au-Mt-d-	Collonges-au-Mt-d-	Collonges-au-Mt-d-	Collonges-au-Mt-d-	Collonges-au-Mt-d-	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	42	71	28	34	44	47	50	63	54	80		
Ecart-type	29	36	29	24	34	35	35	35	39	24		
Percentile 98 horaire	96	134	91	73	125	124	128	134	134	137		
Percentile 50 horaire (médiane)	45	70	21	35	43	43	47	62	53	78		
Minimum horaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22		
Maximum horaire	102	161	95	78	161	160	153	155	173	177		
Date du Maximum horaire	14/04/05 20:00	19/07/04 17:00	05/10/04 15:00	25/02/05 16:00	19/07/04 17:00	16/07/04 18:00	21/07/04 16:00	19/07/04 19:00	28/07/04 15:00	22/07/04 16:00		
Minimum journalier	16	43	7	17	7	7	15	18	13	34		
Maximum journalier	73	103	73	64	103	99	112	122	111	127		
Date du Maximum journalier	23/04/2005	17/07/2004	05/10/2004	27/02/2005	17/07/2004	17/07/2004	17/07/2004	17/07/2004	17/07/2004	28/07/2004		





DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉS SUR LA PÉRIODE DE MESURE

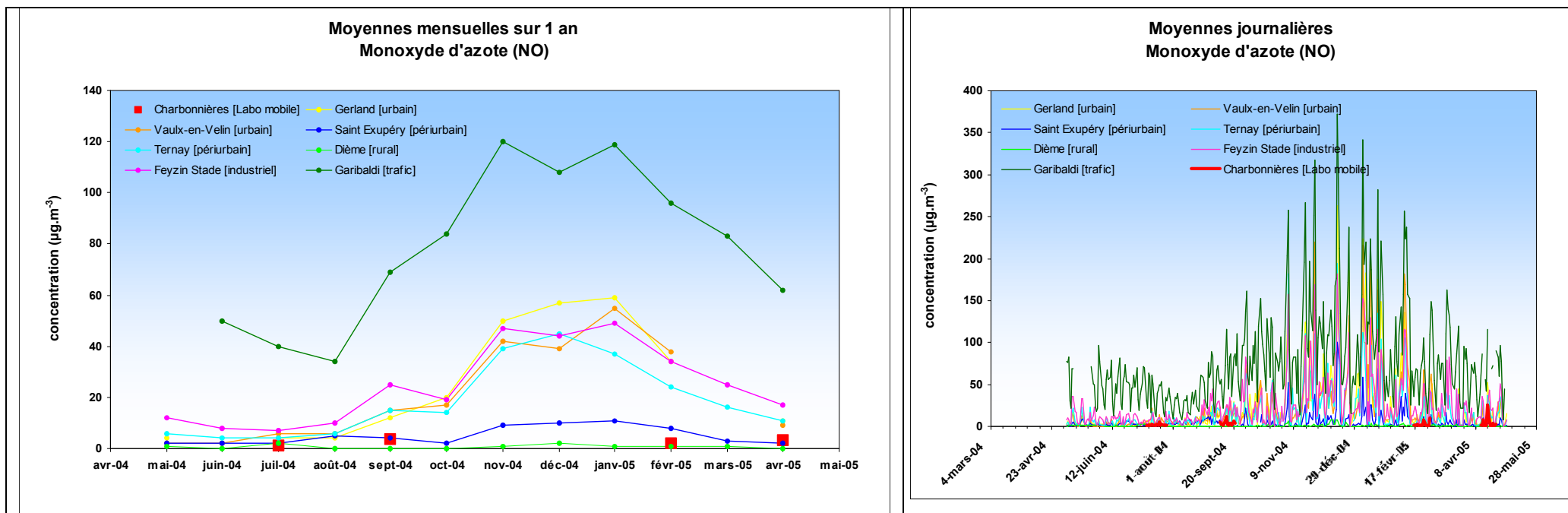
SEUILS REGLEMENTAIRES Ozone (O3)						NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES							
PERIODE DE CALCUL :						Bilan des 4 périodes							
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	Collonges-au-Mt-d-Or [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi [trafic]
Valeur limite (protection des matériaux)	40	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI		
Objectif de qualité (protection de la végétation)	65	Moyenne journalière	2001		Nombre de jours dépassements sur la période	12	14	19	25	20	41		
Objectif de qualité (protection de la végétation)	200	Moyenne horaire	2001		Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0		
Objectif de qualité (protection de la santé humaine)	120	Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h	2005	Valeur cible en 2010 : < 25 jours	Nombre de jours dépassements sur la période	4	4	6	10	9	10		
Seuil d'information	180	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0		
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0		
Seuil d'alerte 1	240	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0		
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0		
Seuil d'alerte 2	300	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0		
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0		
Seuil d'alerte 3	360	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0		
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0		
AOT 40 (Surcharge en Ozone)	6000	Cumul de la surcharge en ozone entre 8h et 20h locale	2010	SOMME [conc° horaires > 80µg/m3 - 80µg/m3]	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	OUI		
	18000		2020	(en µg/m3xNb d'heures)	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON		

ANNEXE IX : RESULTATS SUR HUIT SEMAINES DE MESURES POUR LE SITE DE CHARBONNIERES-LES-BAINS [Limite de zone urbaine]

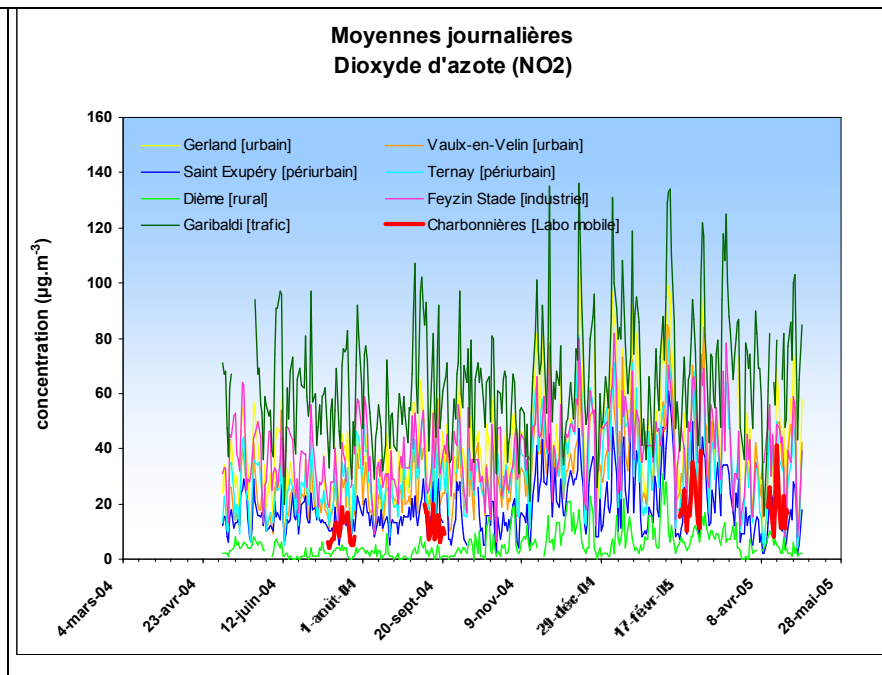
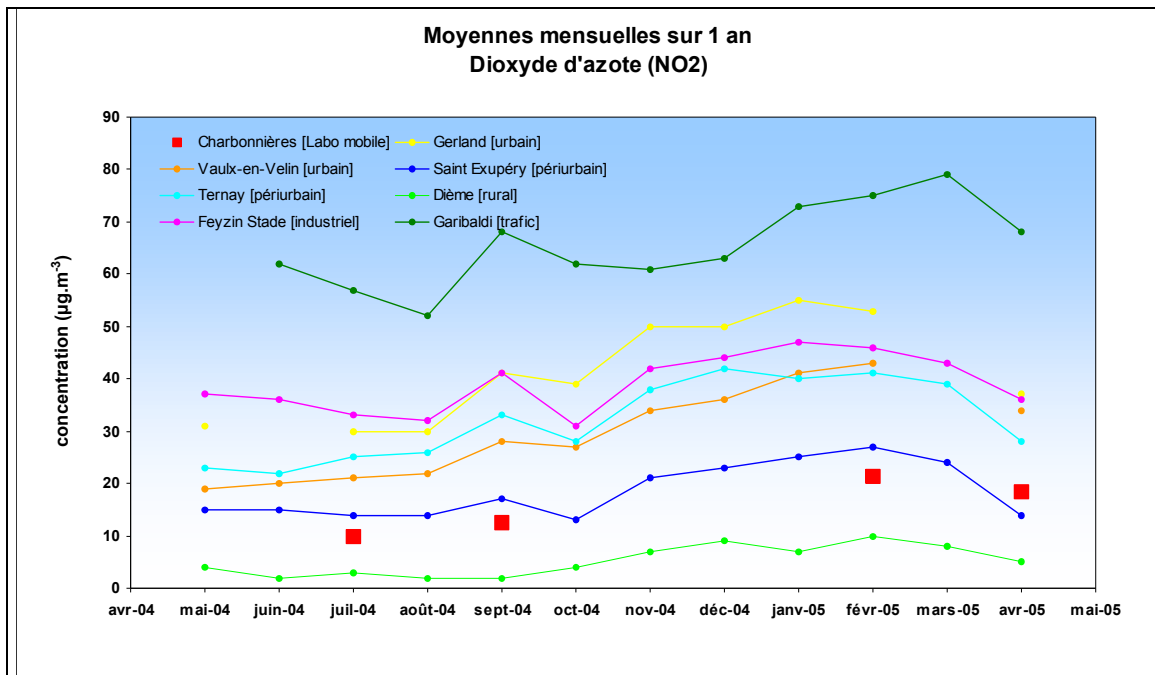
IX.1 Oxydes d'azote (NO et NO₂)

IX.1.1 Analyse temporelle

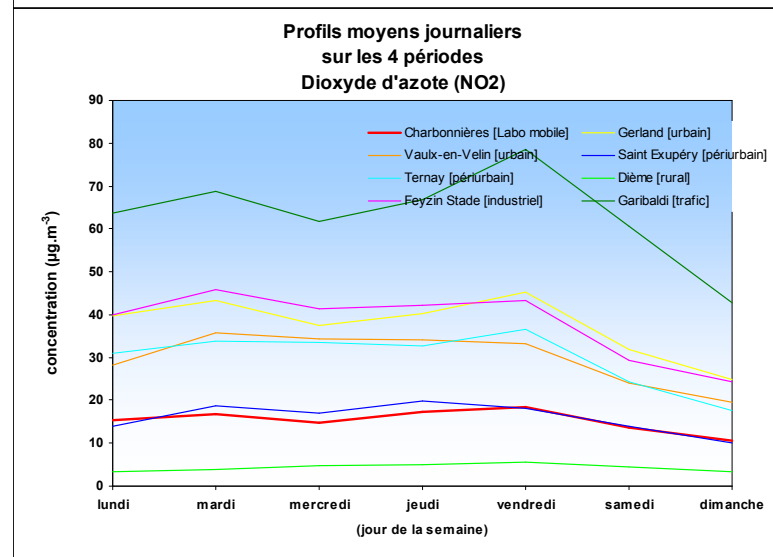
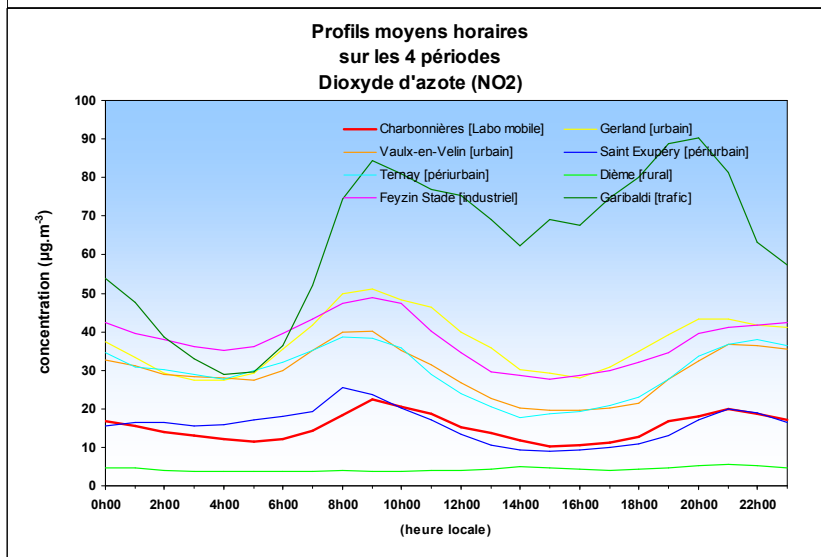
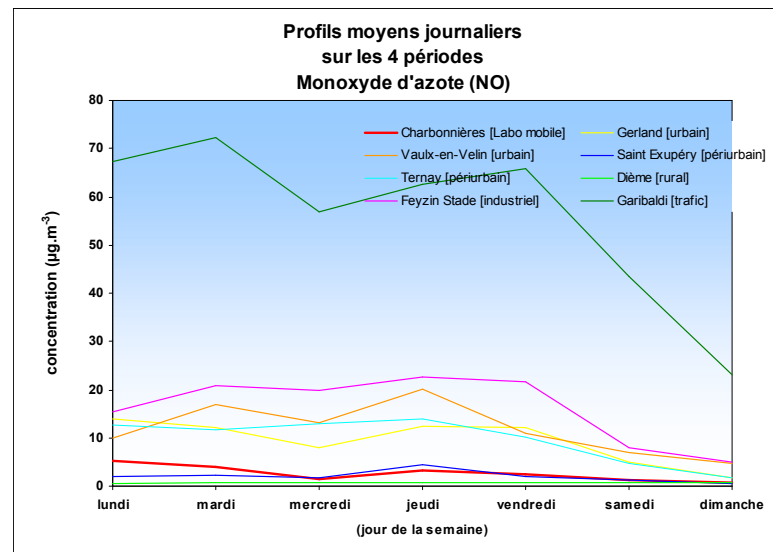
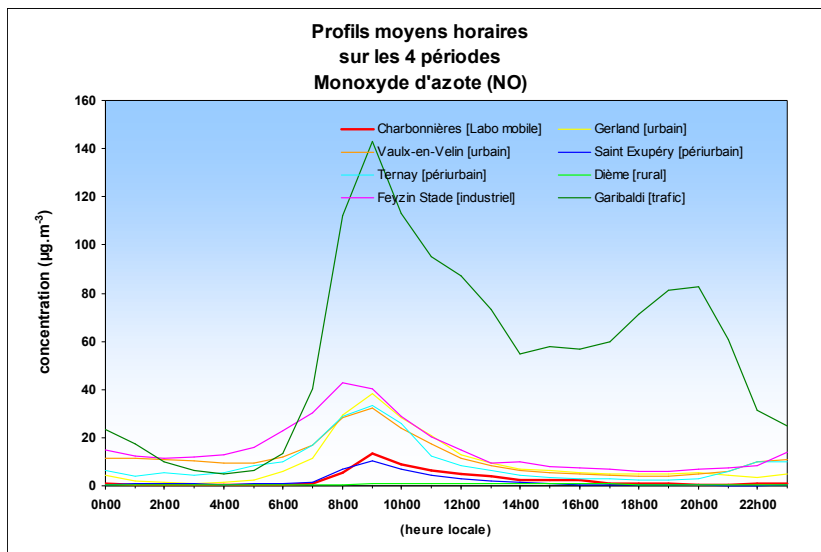
POUR LE MONOXYDE D'AZOTE (NO)



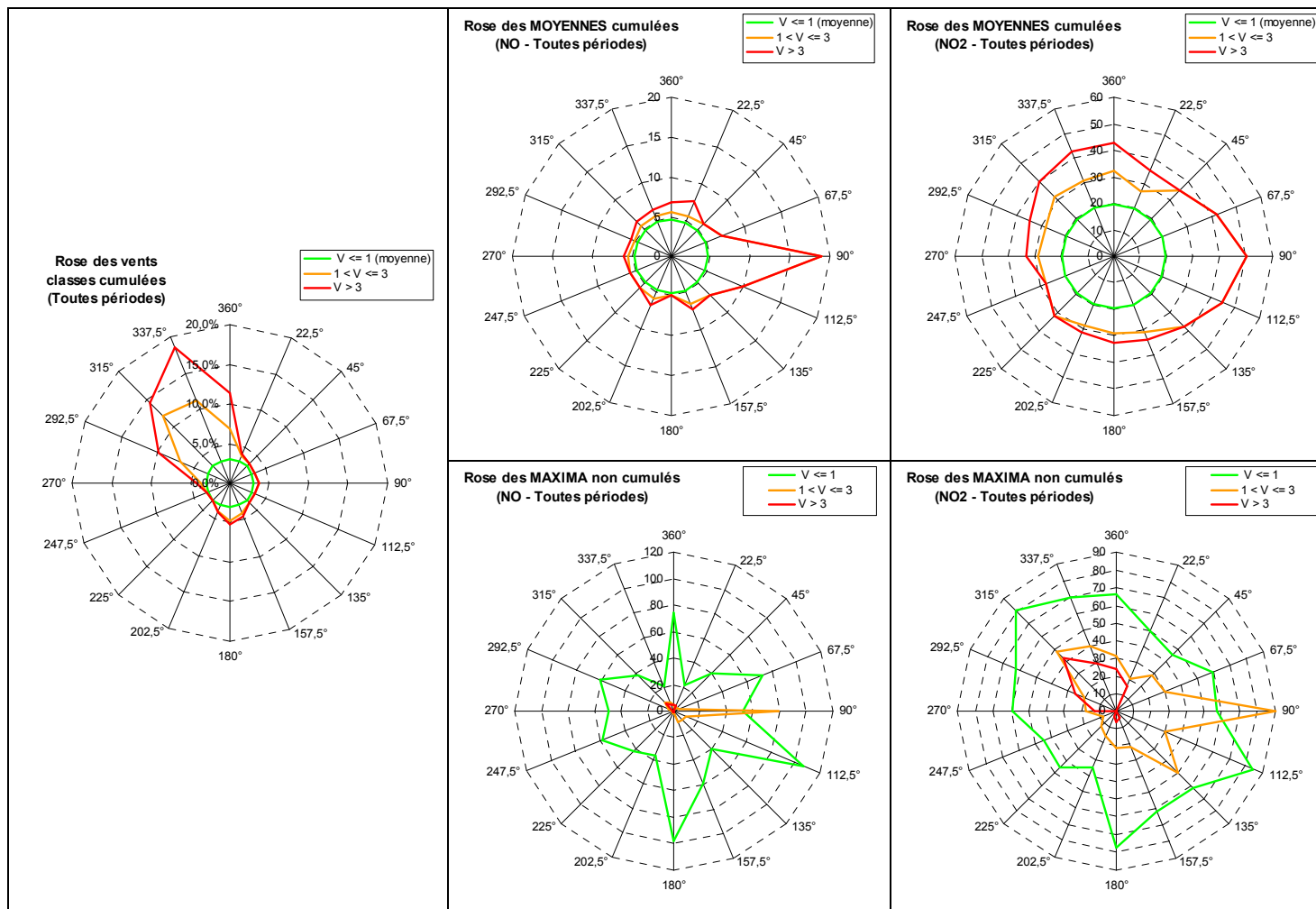
POUR LE DIOXYDE D'AZOTE (NO₂)



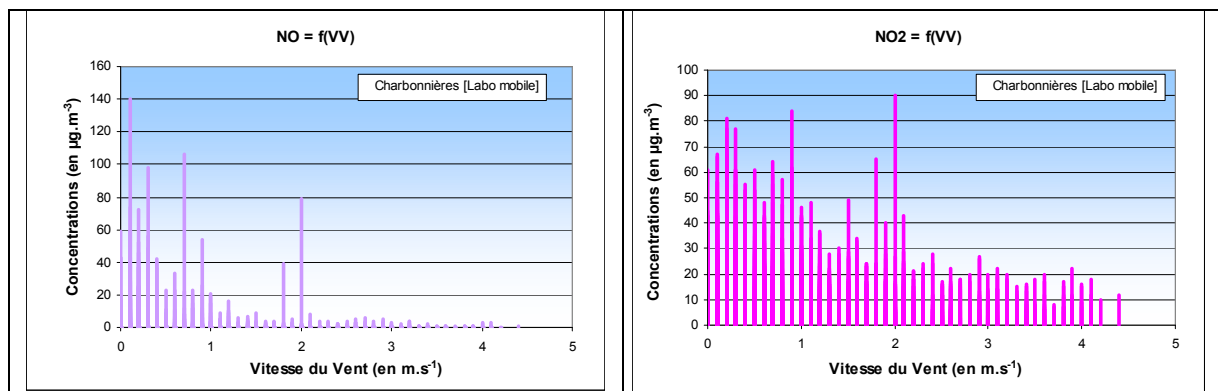
PROFILS MOYENS NO ET NO₂



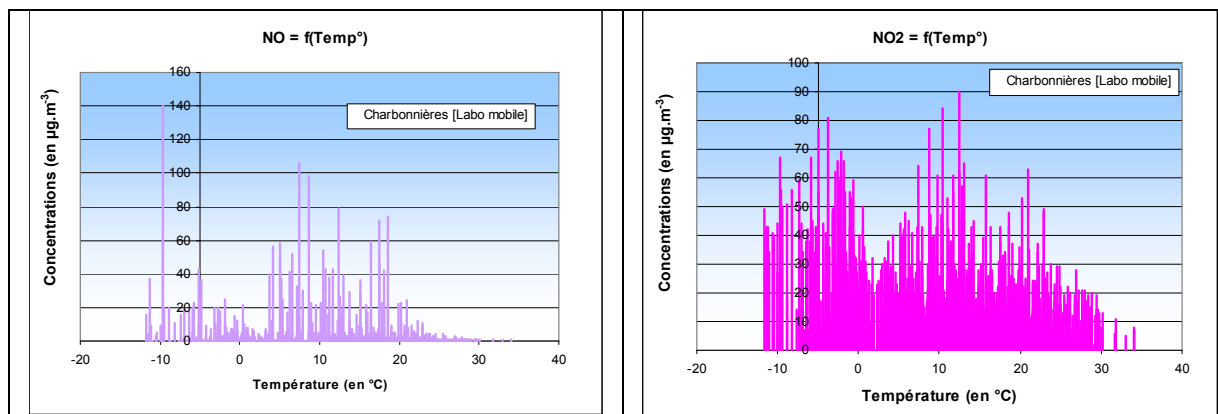
INFLUENCE DU VENT :



	Statistique	Max [NO]	Max [NO ₂]
Vents nord > sud	69%	74	81
Vents sud > nord	31%	106	90
Vents faibles	49%	106	84
Vents moyens	32%	79	90
Vents forts	19%	8	43



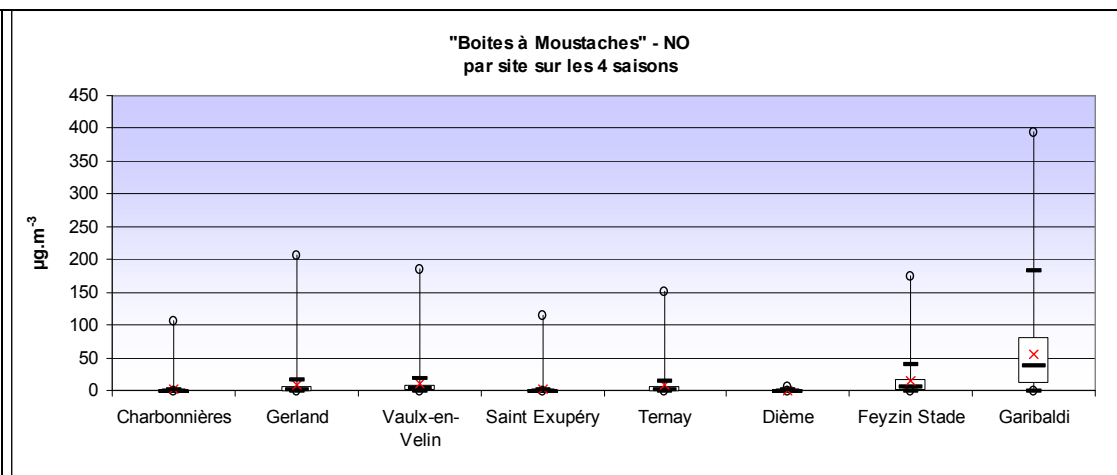
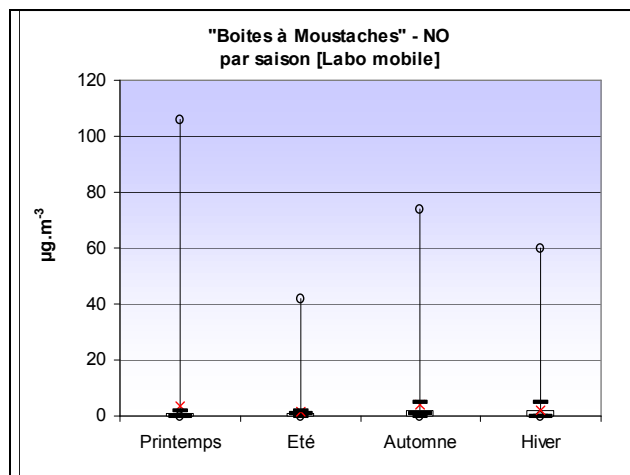
INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE



IX.1.2 Statistiques et valeurs réglementaires

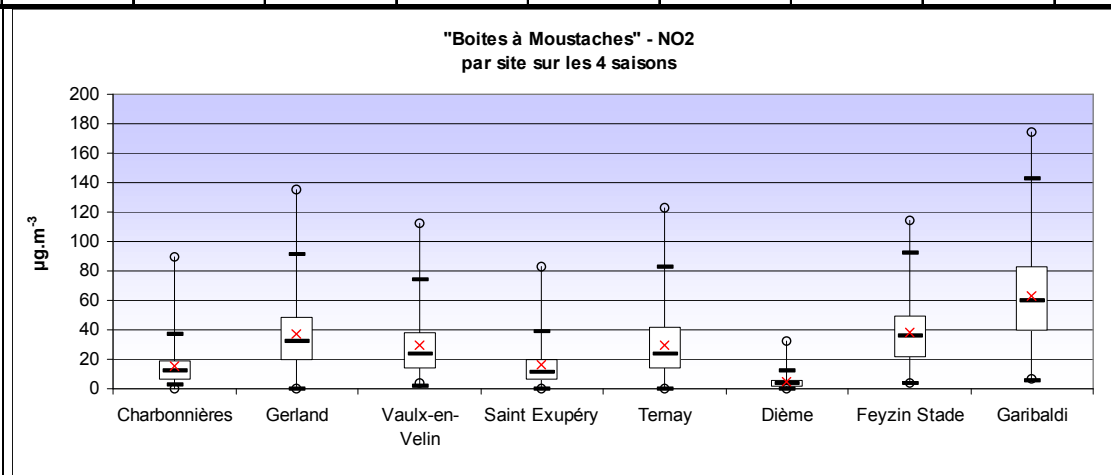
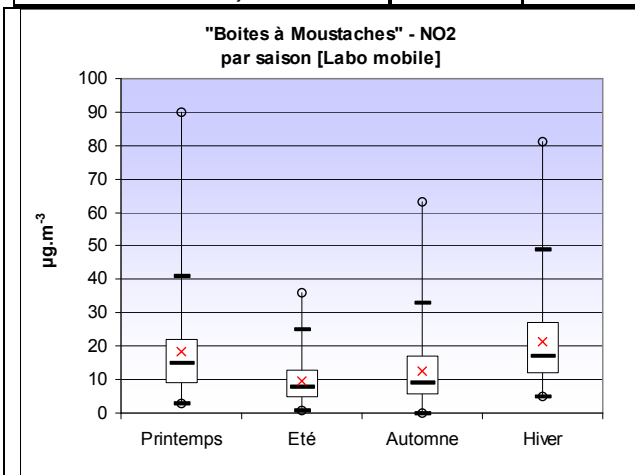
STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE NO

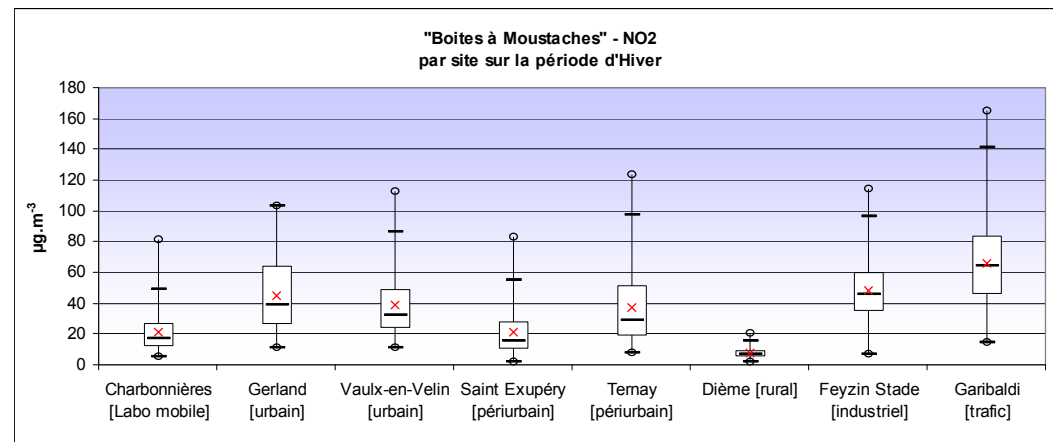
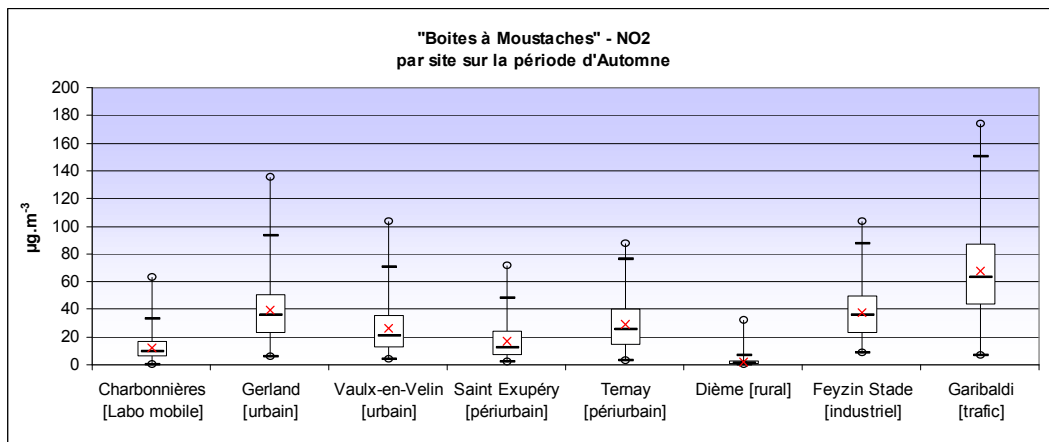
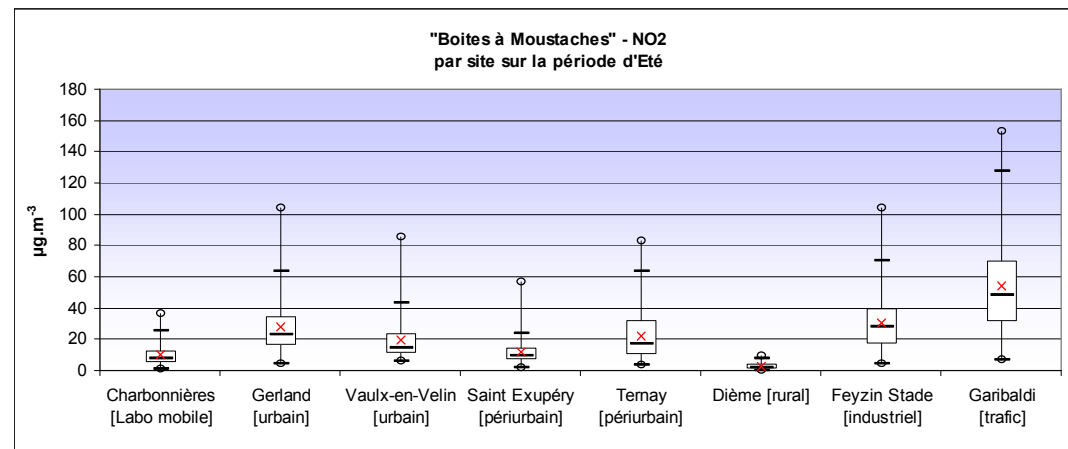
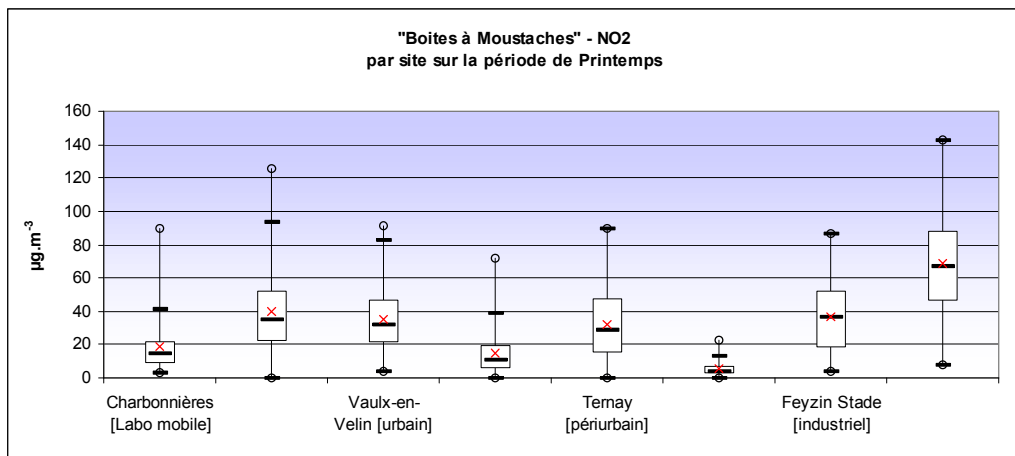
Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	12/04/2005	10/07/2004	09/09/2004	16/02/2005								
Fin	26/04/2005	28/07/2004	22/09/2004	02/03/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Charbonnières	Charbonnières	Charbonnières	Charbonnières	Charbonnières	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	4	1	4	2	3	9	11	2	9	1	16	56
Ecart-type	12	3	9	6	8	21	22	6	21	1	25	57
Percentile 98 horaire	50	7	38	20	25	85	85	20	91	3	106	226
Percentile 50 horaire (médiane)	0	1	1	0	1	2	5	0	2	0	7	38
Minimum horaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maximum horaire	106	42	74	60	106	206	185	116	151	6	174	395
Date du Maximum horaire	18/04/05 12:00	21/07/04 09:00	14/09/04 11:00	01/03/05 09:00	18/04/05 12:00	20/09/04 09:00	24/02/05 10:00	09/09/04 09:00	20/09/04 08:00	17/09/04 06:00	24/02/05 09:00	14/04/05 09:00
Minimum journalier	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Maximum journalier	25	5	12	10	25	52	67	11	37	3	51	116
Date du Maximum journalier	18/04/2005	21/07/2004	14/09/2004	01/03/2005	18/04/2005	18/04/2005	24/02/2005	24/02/2005	18/04/2005	15/07/2004	24/02/2005	18/04/2005



STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE NO₂

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	12/04/2005	10/07/2004	09/09/2004	16/02/2005								
Fin	26/04/2005	28/07/2004	22/09/2004	02/03/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Charbonnières	Charbonnières	Charbonnières	Charbonnières	Charbonnières	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	19	10	13	21	15	37	30	16	30	4	38	63
Ecart-type	13	6	11	14	12	22	20	13	20	4	20	31
Percentile 98 horaire	61	25	45	61	52	92	85	54	79	14	84	129
Percentile 50 horaire (médiane)	15	8	9	17	12	32	24	11	24	4	36	60
Minimum horaire	3	1	0	5	0	0	4	0	0	0	4	7
Maximum horaire	90	36	63	81	90	135	112	83	123	32	114	174
Date du Maximum horaire	18/04/05 15:00	21/07/04 10:00	09/09/04 11:00	01/03/05 21:00	18/04/05 15:00	18/09/04 21:00	01/03/05 21:00	24/02/05 01:00	01/03/05 21:00	09/09/04 14:00	01/03/05 23:00	10/09/04 20:00
Minimum journalier	8	4	6	10	4	11	9	4	6	0	8	29
Maximum journalier	41	19	20	39	41	80	72	50	68	12	74	101
Date du Maximum journalier	18/04/2005	19/07/2004	09/09/2004	01/03/2005	18/04/2005	01/03/2005	01/03/2005	24/02/2005	25/02/2005	26/02/2005	01/03/2005	01/03/2005





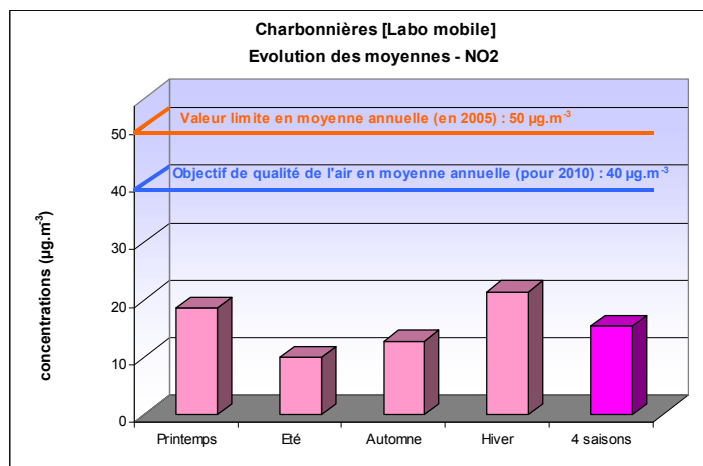
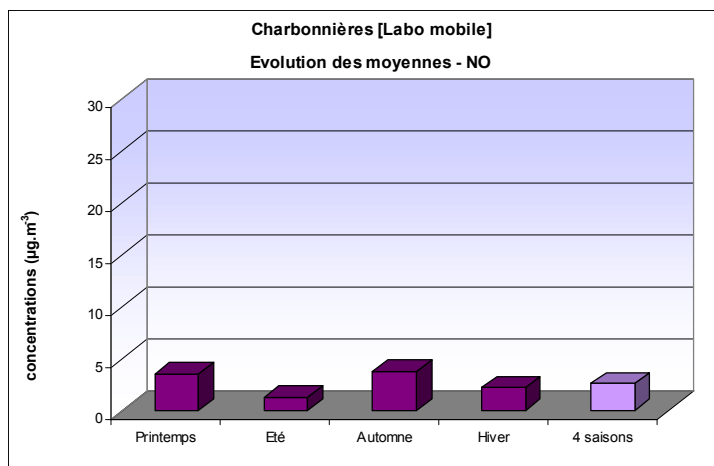
RAPPORT [NO] / [NO₂]

Le rapport [NO] / [NO₂] est normalement calculé avec les moyennes annuelles à partir des concentrations exprimées en ppb¹ (partie par milliard). Ce rapport permet de qualifier un site de mesure vis-à-vis du trafic. En effet, le monoxyde d'azote (NO), polluant primaire émis par les véhicules à moteur thermique se transforme dans un second temps en dioxyde d'azote (NO₂) sous l'effet du rayonnement solaire, plus ou moins rapidement selon les conditions météorologiques.

Le rapport des concentrations de ces deux polluants varie donc en fonction de l'éloignement aux sources : un rapport annuel supérieur à 2 traduit une influence directe du trafic automobile avec une présence majoritaire de monoxyde d'azote (NO). Les sites urbains ou péri-urbains (pollution de fond) enregistrent généralement un rapport annuel inférieur ou égal à 1,5.

Rapport des concentrations [NO]/[NO ₂] (en ppb)									
PERIODES	SAISONS	Charbonnières	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
		[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Période 1	Printemps	0,3	0,5	0,4	0,2	0,6	0,1	0,7	1,6
Période 2	Été	0,2	0,2	0,6	0,2	0,2	1,1	0,4	1,0
Période 3	Automne	0,5	0,4	0,9	0,2	0,6	0,0	0,8	1,5
Période 4	Hiver	0,2	0,4	0,6	0,2	0,5	0,1	0,7	1,4
Bilan des 4 périodes	4 saisons	0,3	0,4	0,6	0,2	0,5	0,3	0,6	1,4
1 an	2004-2005		0,9	1,1	0,4	0,9	0,2	1,0	1,8

IX.1.3 Valeurs réglementaires :



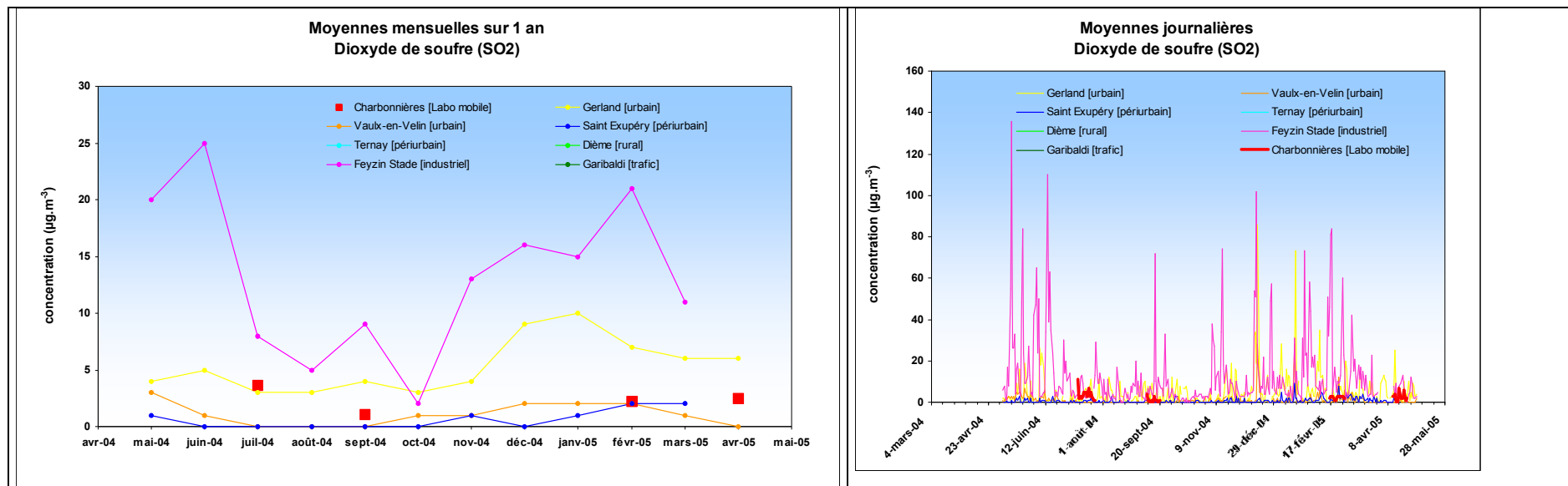
¹ La concentration exprimée en ppb indique un rapport volumique de la quantité de matière (molécules de gaz).
 1 µg.m⁻³ = 1ppb x Masse molaire du gaz / Volume molaire (22,4 litres.mol⁻¹ à 0°C)

DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉS SUR LA PÉRIODE DE MESURE

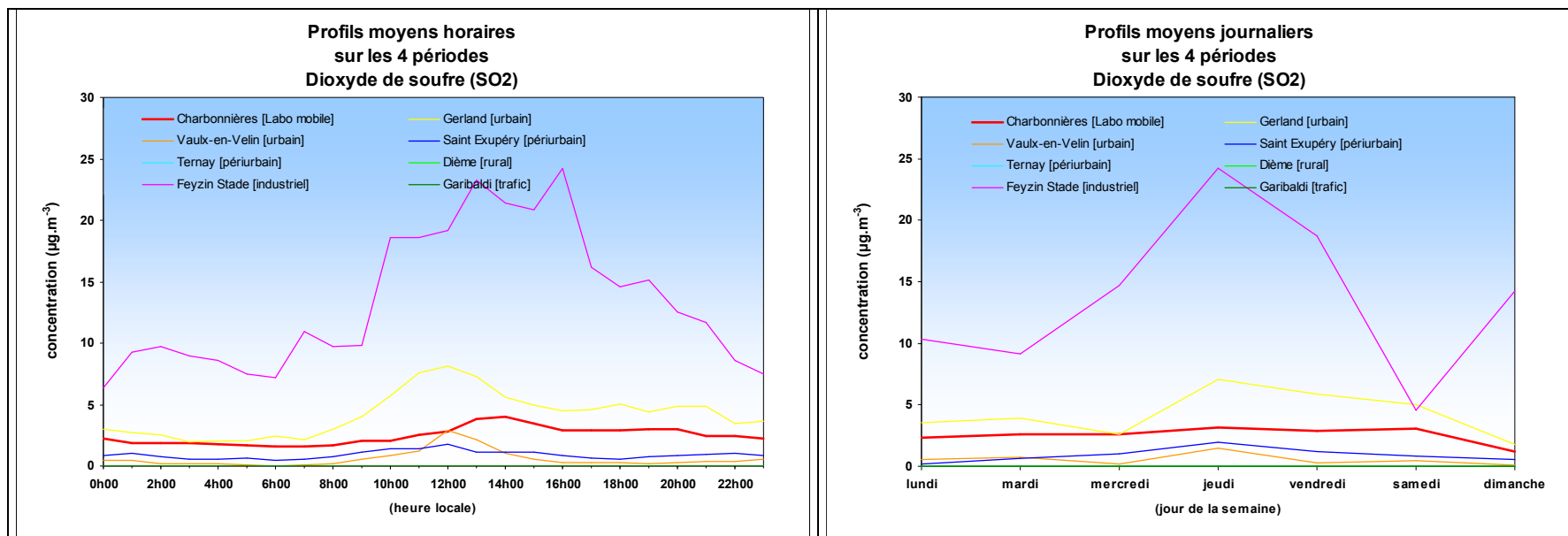
SEUILS REGLEMENTAIRES NO2					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES											
PERIODE DE CALCUL :					Bilan des 4 périodes											
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	Charbonnières [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi [trafic]			
Valeur limite (protection de la végétation)	30	Moyenne annuelle en oxydes d'azote (NO2 + NO équiv)	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI			
Objectif de qualité	40	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI			
Valeur limite	40	Moyenne annuelle	2010	Marges de dépassement autorisées jusqu'en 2010	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI			
	42		2009			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI		
	44		2008			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	46		2007			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	48		2006			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	50		2005			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	
	52		2004			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
	54		2003			NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
Valeur limite	200	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)	2010	Marges autorisées jusqu'en 2010	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	0			
	210		2009			0	0	0	0	0	0	0	0			
	220		2008			0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	230		2007			0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	240		2006			0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	250		2005			0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	260		2004			0	0	0	0	0	0	0	0	0		
270	2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Seuil d'information	200	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	0			
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	0	0			
Seuil d'alerte	400	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	0			
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	0	0			
Seuil d'évaluation maximal horaire	140	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)			Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	0	14			
Seuil d'évaluation minimal horaire	100	P99,8 des moyennes horaires (Max. 18 dép./an)			Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	11	6	0	5	0	3	183			
Seuil d'évaluation maximal annuel	32	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI			
Seuil d'évaluation minimal annuel	26	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	NON	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI			

IX.2 Dioxyde de soufre (SO₂)

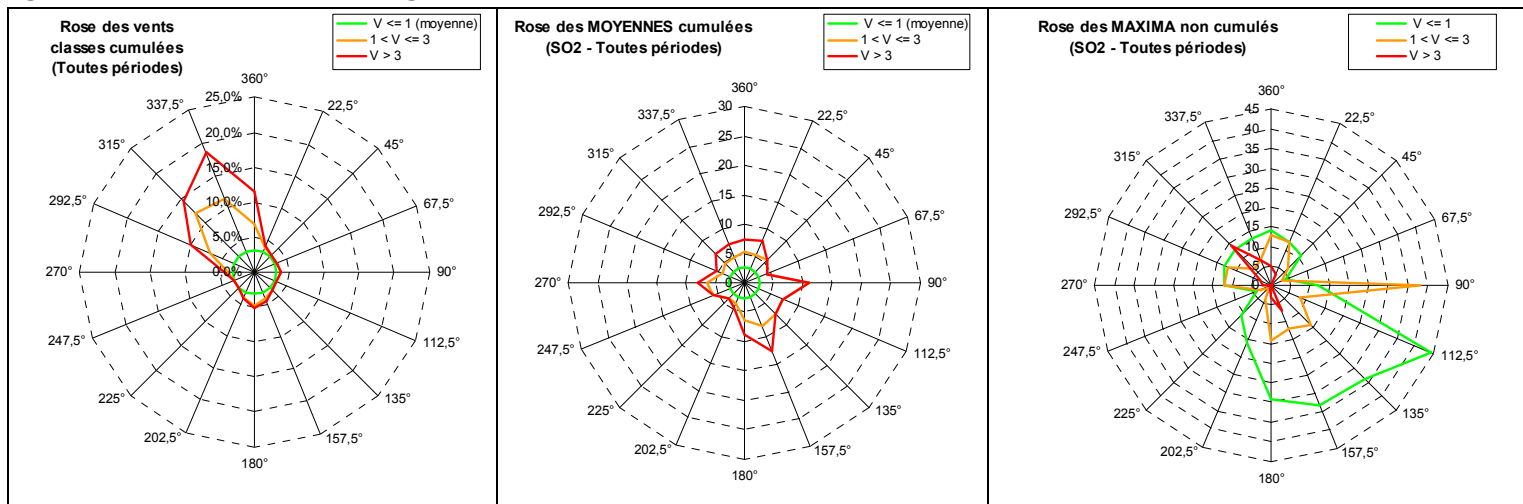
IX.2.1 Analyse temporelle



PROFILS MOYENS SO₂



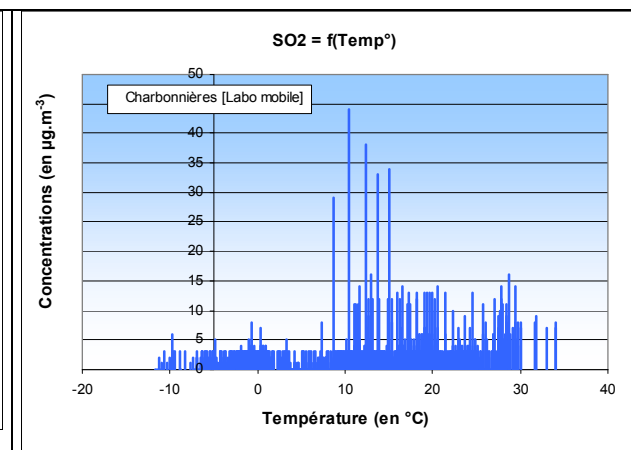
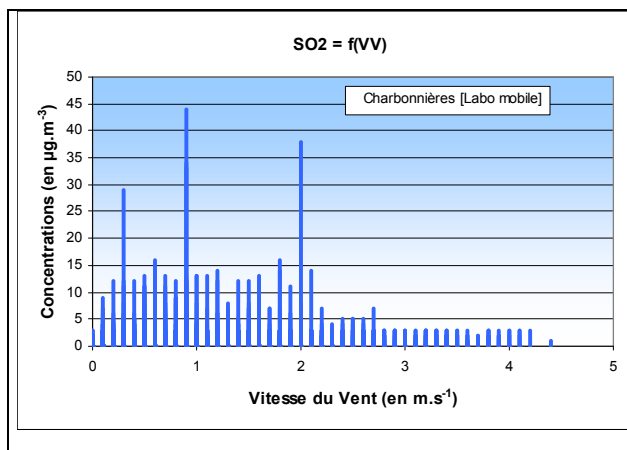
INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



Vents nord > sud
Vents sud > nord
Vents faibles
Vents moyens
Vents forts

Statistique	
69%	
31%	
49%	
32%	
19%	

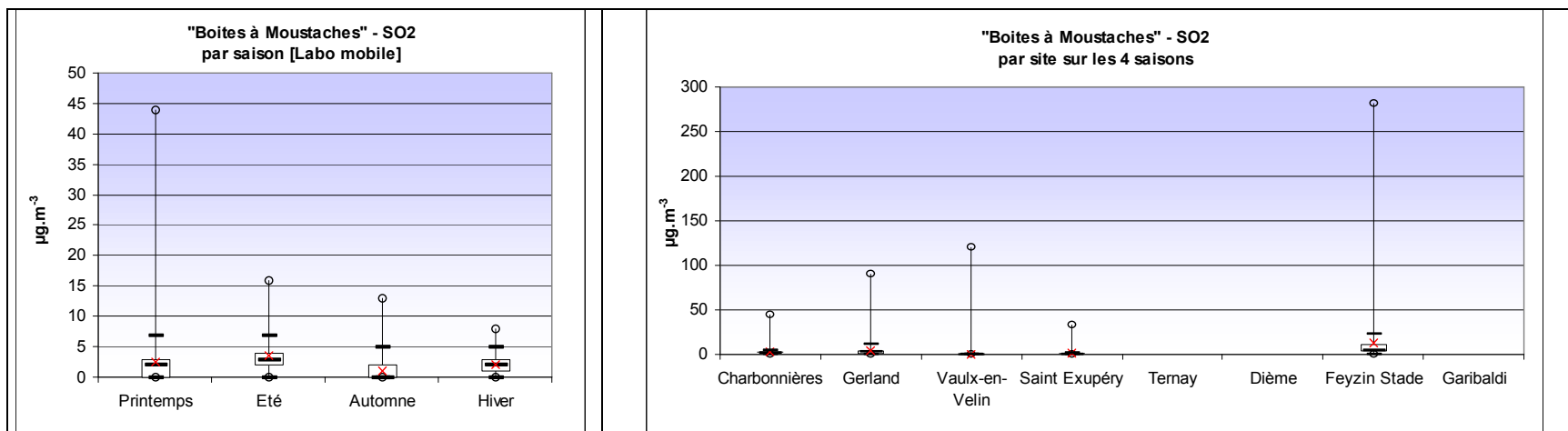
Max [SO ₂]	
14	
44	
44	
38	
14	

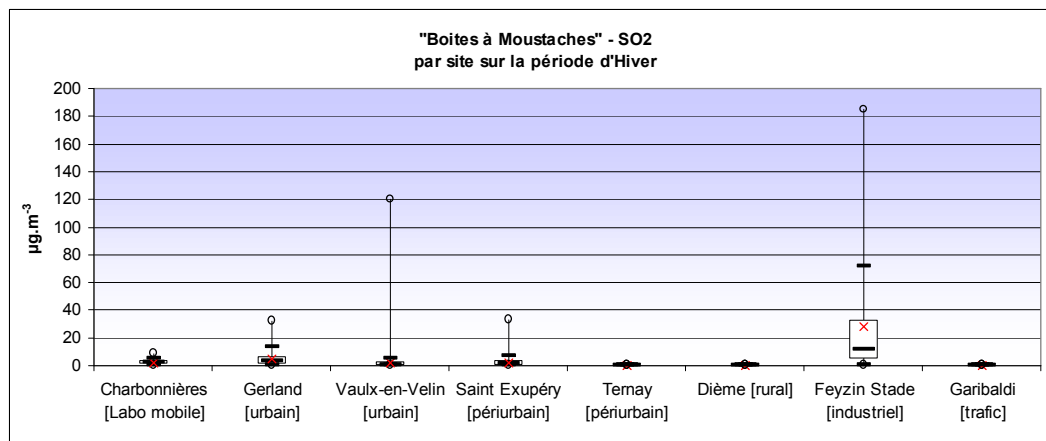
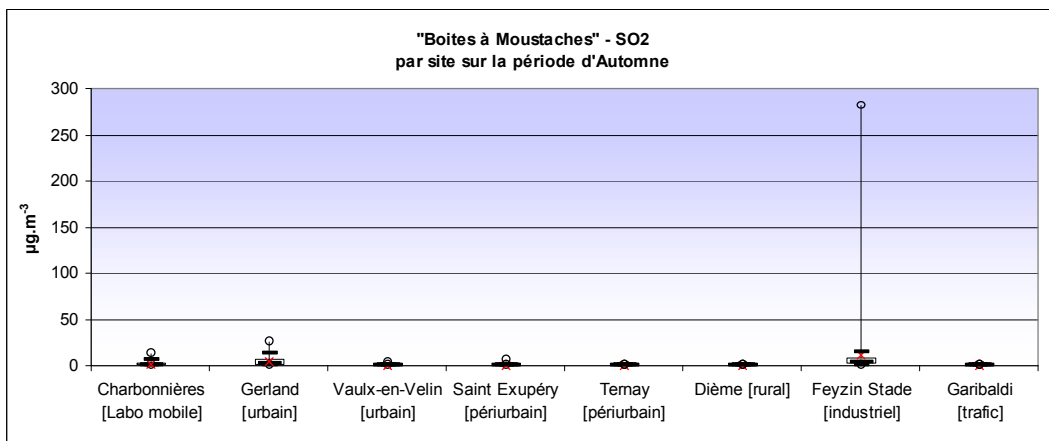
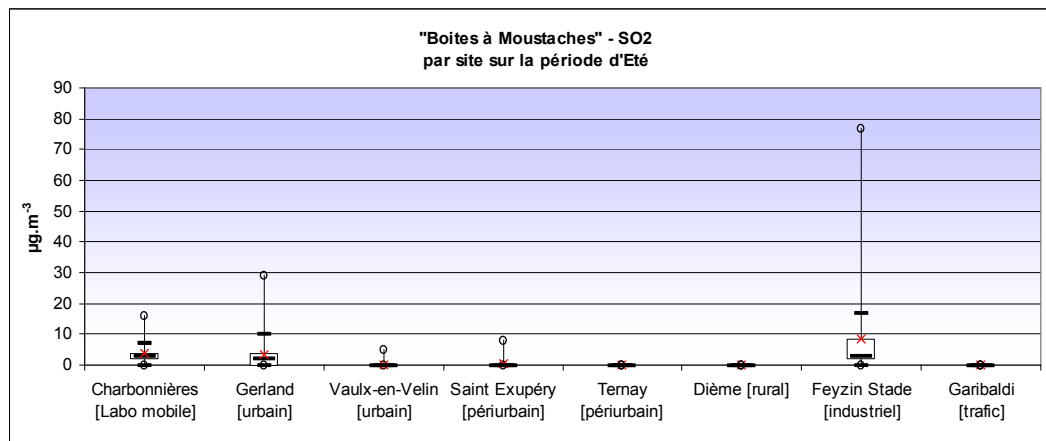
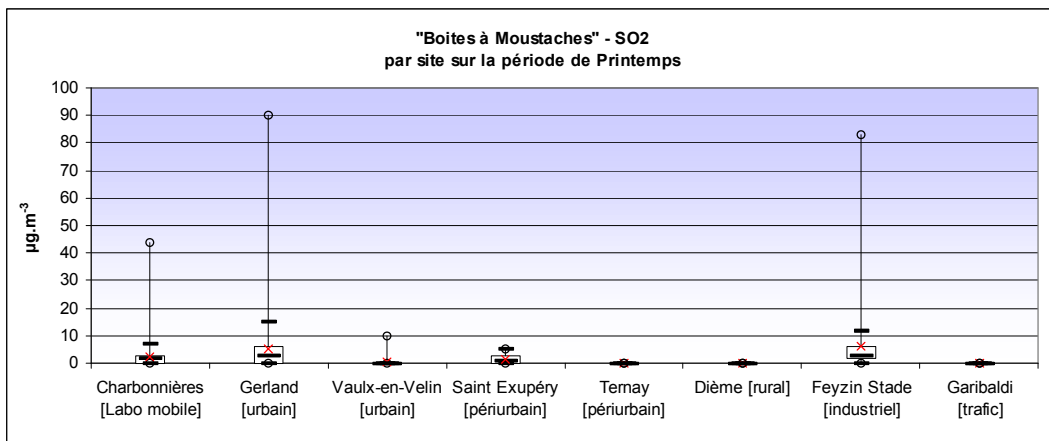


IX.2.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LE SO₂

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	12/04/2005	10/07/2004	09/09/2004	16/02/2005								
Fin	26/04/2005	28/07/2004	22/09/2004	02/03/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Charbonnières	Charbonnières	Charbonnières	Charbonnières	Charbonnières	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	2	4	1	2	2	4	1	1			13	
Ecart-type	5	3	2	1	3	7	4	2			26	
Percentile 98 horaire	10	13	4	4	12	22	4	5			105	
Percentile 50 horaire (médiane)	2	3	0	2	2	3	0	0			4	
Minimum horaire	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
Maximum horaire	44	16	13	8	44	90	120	33			282	
Date du Maximum horaire	18/04/05 14:00	16/07/04 19:00	09/09/04 13:00	24/02/05 11:00	18/04/05 14:00	14/04/05 11:00	24/02/05 12:00	24/02/05 12:00			16/09/04 13:00	
Minimum journalier	0	1	0	1	0	0	0	0			0	
Maximum journalier	7	11	4	3	11	25	12	8			84	
Date du Maximum journalier	18/04/2005	10/07/2004	09/09/2004	17/02/2005	10/07/2004	14/04/2005	24/02/2005	24/02/2005			18/02/2005	



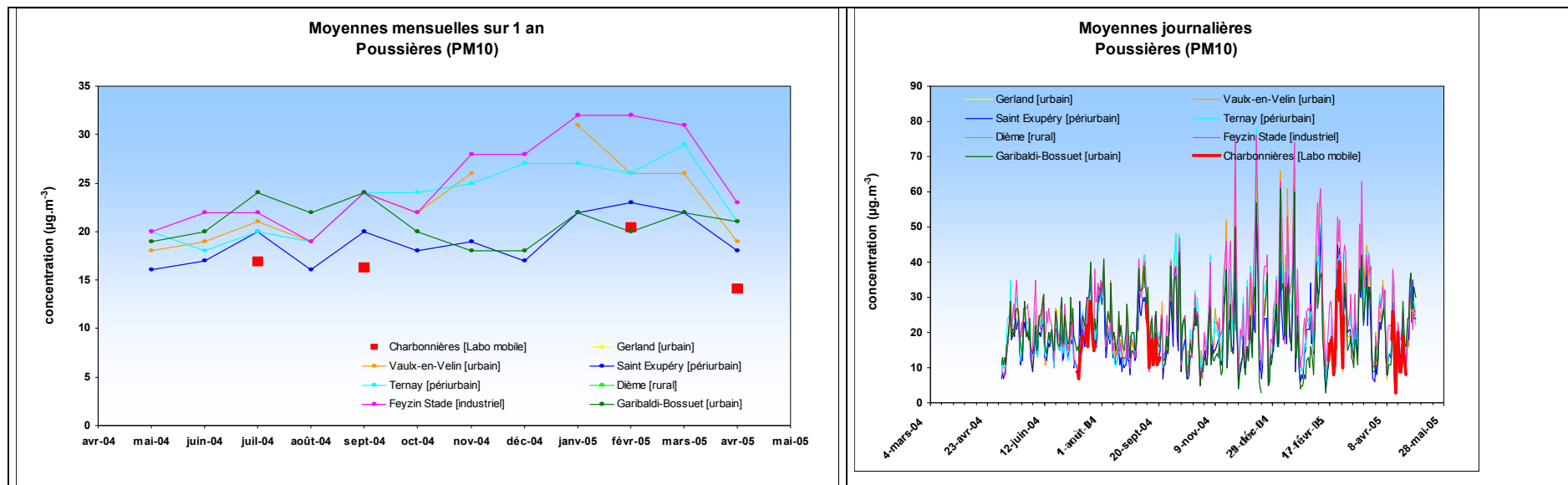


DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES SUR LA PÉRIODE DE MESURE

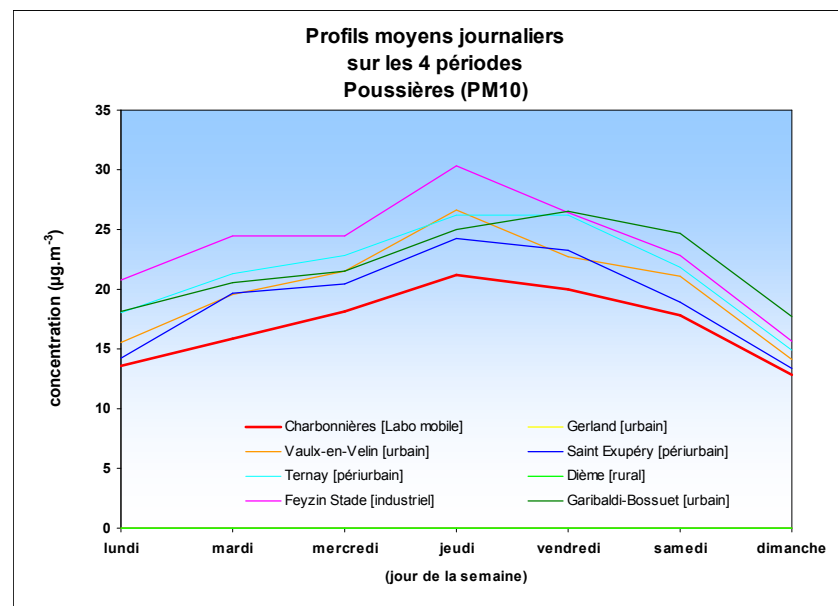
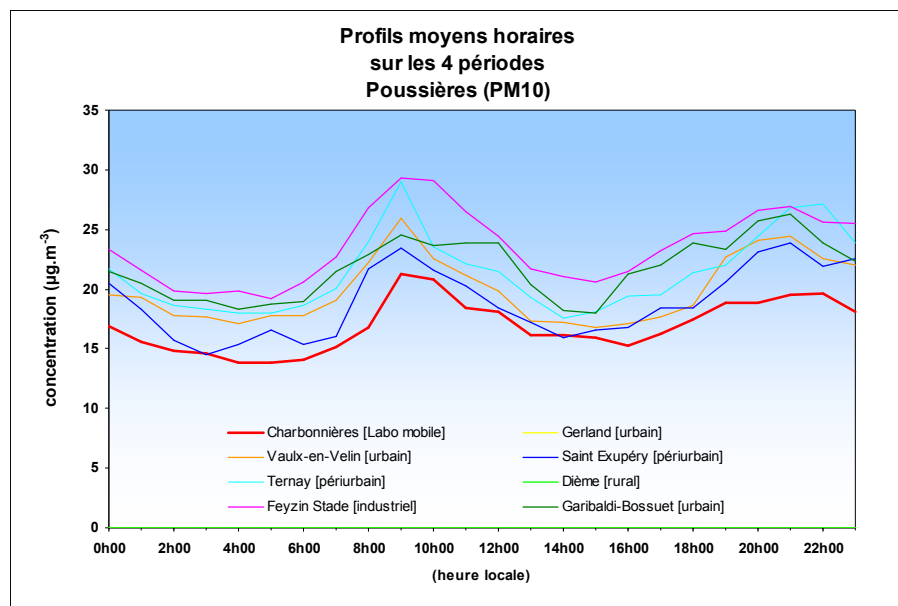
SEUILS REGLEMENTAIRES SO2						NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES							
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m-3)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	PÉRIODE DE CALCUL : Dépassements	Bilan des 4 périodes							
						Charbonnières [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industrie]	Garibaldi [trafic]
Valeur limite (pour la protection de la végétation)	20	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			NON	
		Moyenne "hiver"		(du 1er octobre au 31 mars)	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			NON	
Objectif de qualité	50	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON			NON	
Valeur limite	125	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép/an)	2001		Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
Valeur limite	350	P99,7 des moyennes horaires (Max: 24 dép/an)	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
	380		2004			0	0	0	0			0	
	410		2003			0	0	0	0			0	
Seuil d'information	300	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0			0	
Seuil d'alerte	500	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassement sur la période	0	0	0	0			0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0			0	
Seuil d'évaluation maximal journalier	75	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép./an)			Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			2	
Seuil d'évaluation minimal journalier	50	P99,2 des moyennes journalières (Max: 3 dép./an)			Nombre de jours dépassement sur la période	0	0	0	0			4	

IX.3 Poussières (PM₁₀)

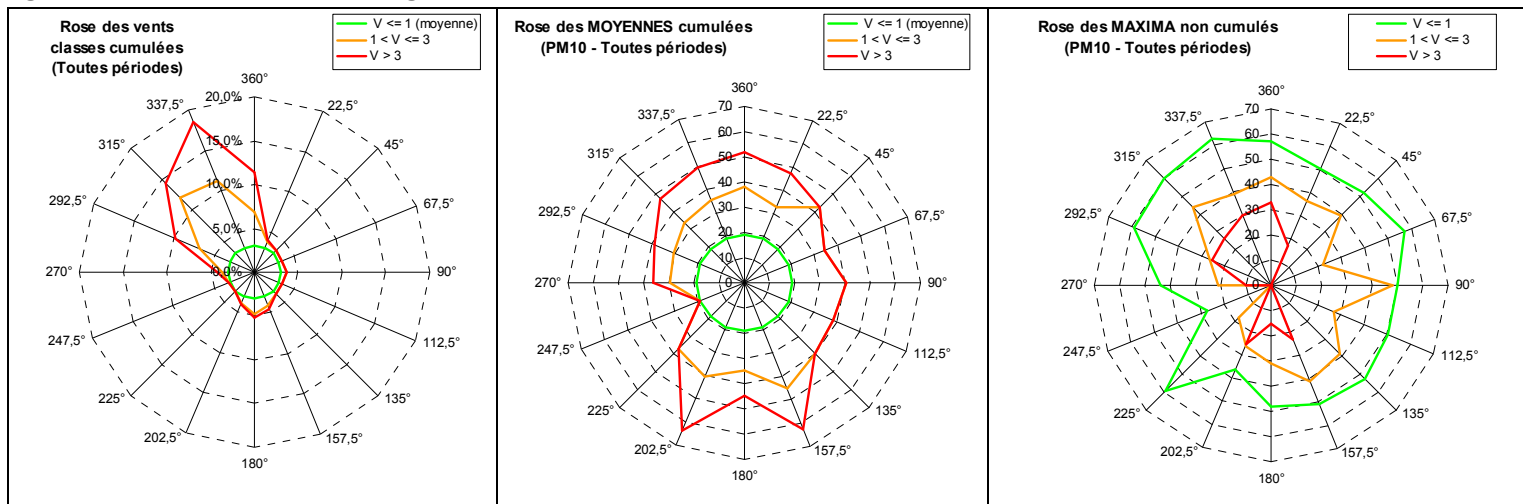
IX.3.1 Analyse temporelle



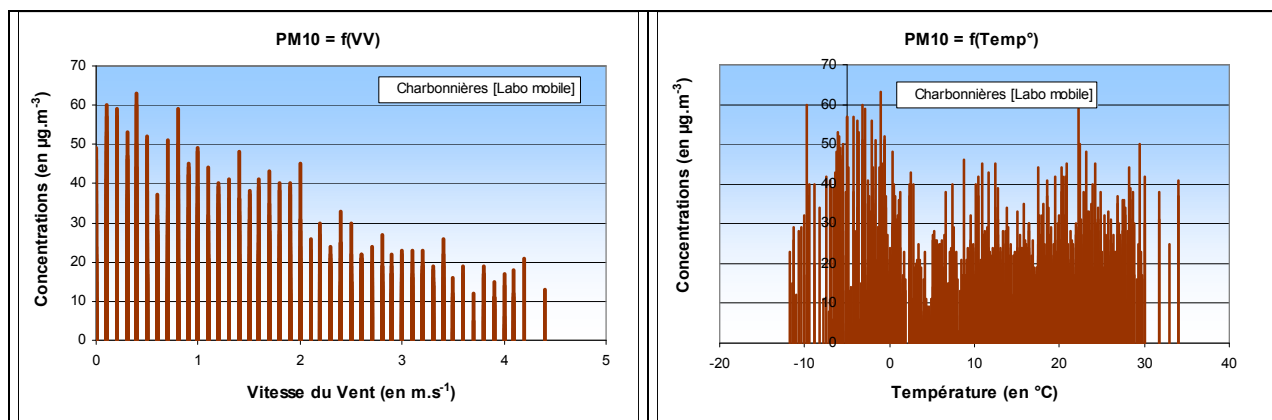
PROFILS MOYENS POUR LES PM₁₀



INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



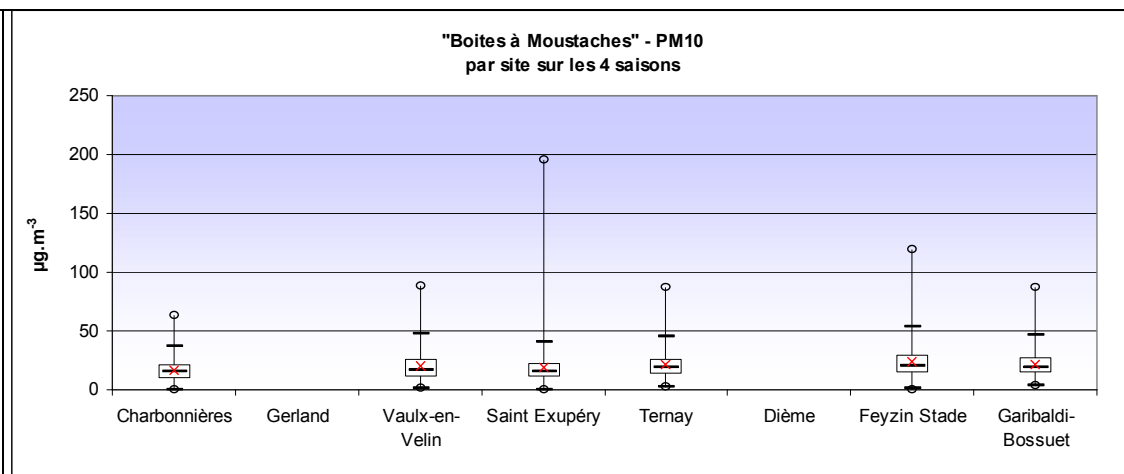
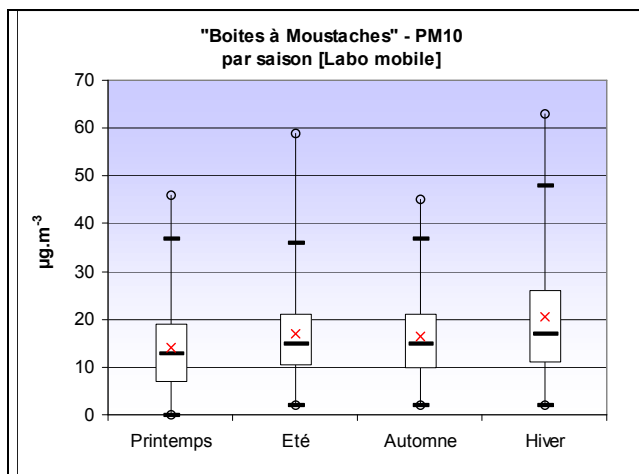
	Statistique	Max [PM ₁₀]
Vents nord > sud	69%	63
Vents sud > nord	31%	59
Vents faibles	49%	63
Vents moyens	32%	48
Vents forts	19%	33

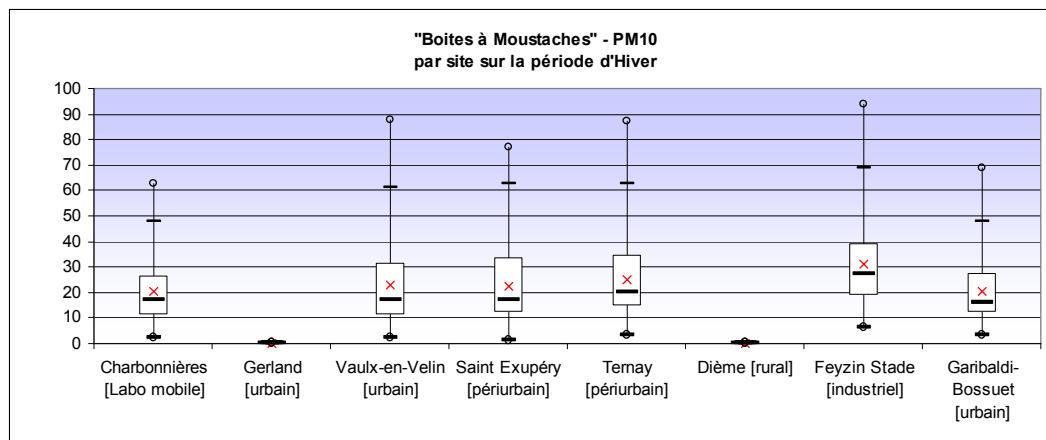
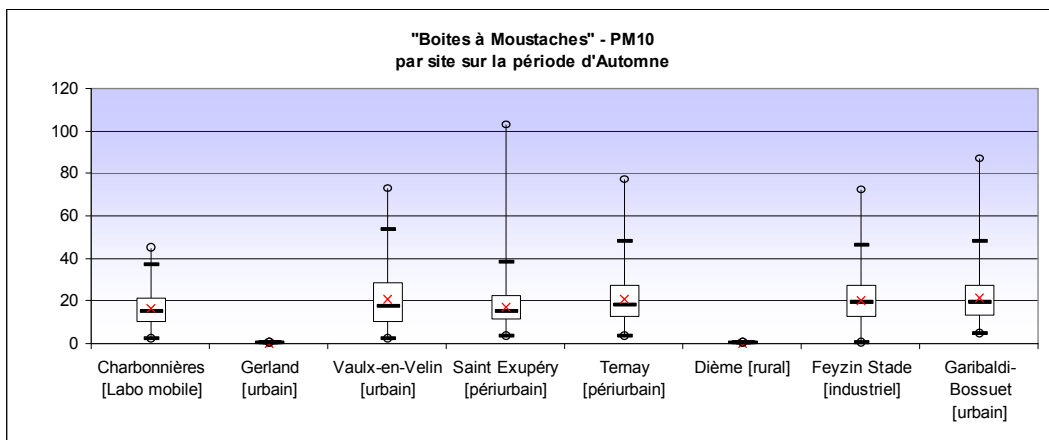
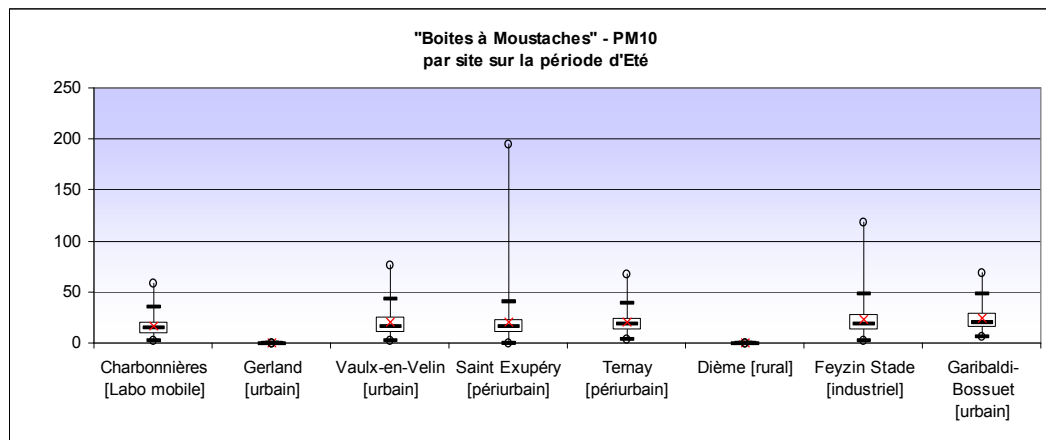
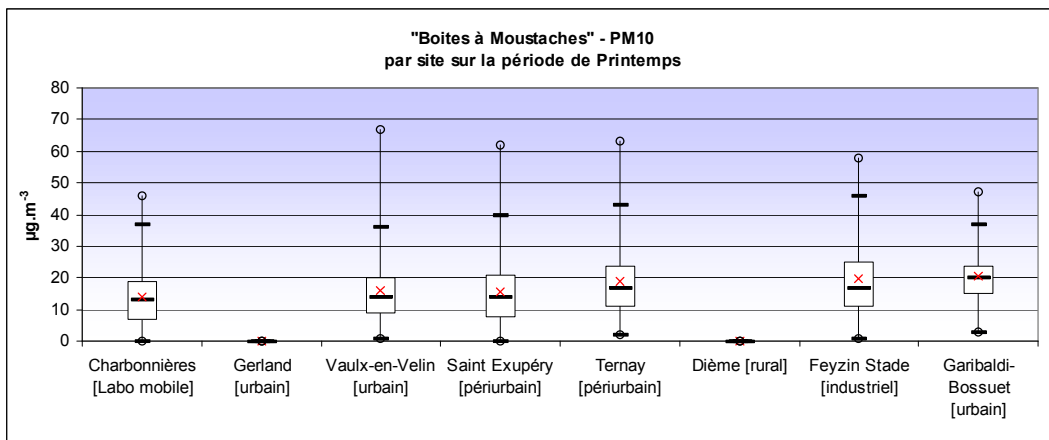


IX.3.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR LES PM₁₀

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	12/04/2005	10/07/2004	09/09/2004	16/02/2005								
Fin	26/04/2005	28/07/2004	22/09/2004	02/03/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Charbonnières	Charbonnières	Charbonnières	Charbonnières	Charbonnières	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi-Bossuet
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[urbain]
Moyenne sur la période	14	17	16	20	17		20	19	21		24	22
Ecart-type	9	9	8	13	10		13	14	13		15	11
Percentile 98 horaire	39	42	35	56	45		58	54	60		65	53
Percentile 50 horaire (médiane)	13	15	15	17	15		17	15	19		20	19
Minimum horaire	0	2	2	2	0		1	0	2		0	3
Maximum horaire	46	59	45	63	63		88	195	87		119	87
Date du Maximum horaire	18/04/05 13:00	23/07/04 09:00	09/09/04 11:00	25/02/05 20:00	25/02/05 20:00		24/02/05 10:00	13/07/04 23:00	01/03/05 21:00		19/07/04 10:00	09/09/04 20:00
Minimum journalier	3	7	10	8	3		5	5	8		6	10
Maximum journalier	26	29	28	40	40		49	45	42		53	40
Date du Maximum journalier	13/04/2005	22/07/2004	09/09/2004	26/02/2005	26/02/2005		24/02/2005	24/02/2005	26/02/2005		24/02/2005	23/07/2004



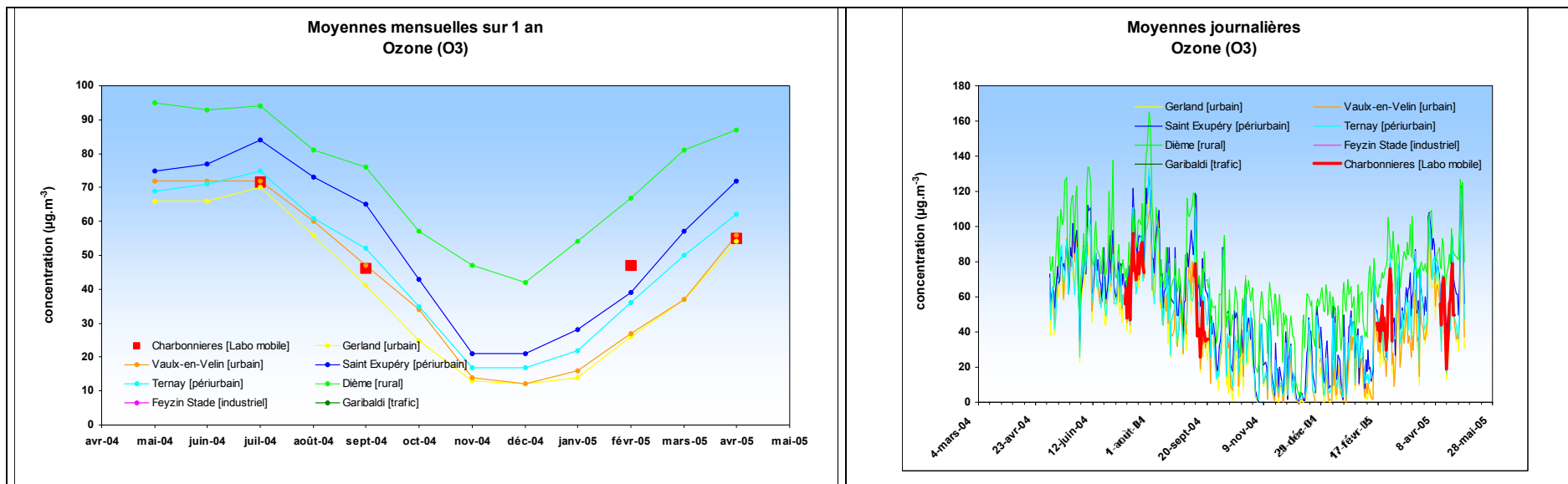


DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉES SUR LA PÉRIODE DE MESURE

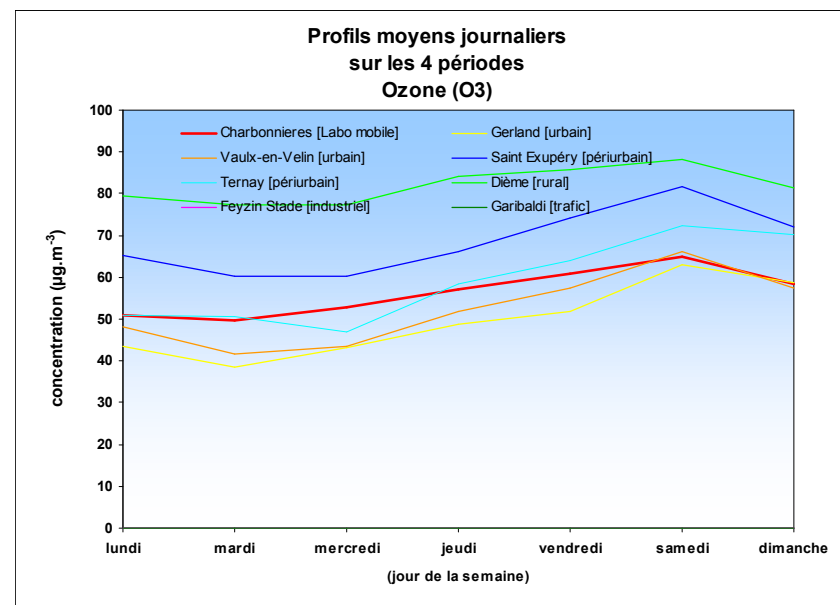
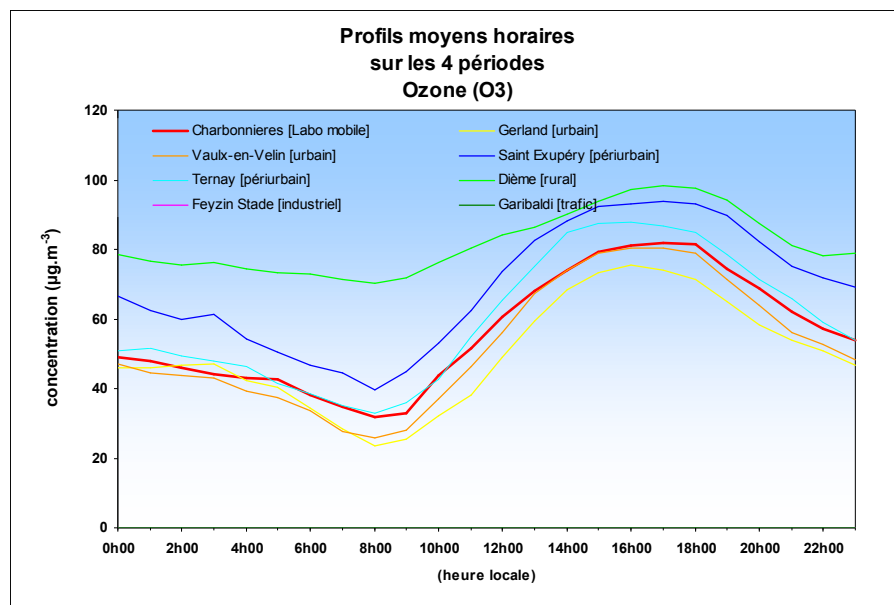
SEUILS REGLEMENTAIRES PM10					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES								
PERIODE DE CALCUL :					Bilan des 4 périodes								
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	Dépassements	Charbonnières [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi-Bossuet [urbain]
Objectif de qualité	30	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	NON		NON	NON	NON		NON	NON
Valeur limite	40	Moyenne annuelle	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Dépassement de la valeur ?	NON		NON	NON	NON		NON	NON
	41		2004			NON		NON	NON	NON		NON	NON
	43		2003			NON		NON	NON	NON		NON	NON
Valeur limite	50	P90,4 des moyennes journalières (Max: 35 dép./an)	2005	Marges autorisées jusqu'en 2005	Nombre de jours dépassements sur la période	0		0	0	0		2	0
	55		2004			0		0	0	0		0	0
	60		2003			0		0	0	0		0	0
Seuil d'information	80	Moyenne journalière	1999	sur 24h (voir arrêté préfectoral)	Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0		0	0	0		0	0
Seuil d'alerte	125	Moyenne journalière	1999	sur 24h (voir arrêté préfectoral)	Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0		0	0	0		0	0
Seuil d'évaluation maximal journalier	30	P98 des moyennes journalières (Max: 7 dép./an)			Nombre de jours dépassements sur la période	3		9	6	9		10	6
Seuil d'évaluation minimal journalier	20	P98 des moyennes journalières (Max: 7 dép./an)			Nombre de jours dépassements sur la période	14		25	20	25		31	28
Seuil d'évaluation maximal annuel	14	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	OUI		OUI	OUI	OUI		OUI	OUI
Seuil d'évaluation minimal annuel	10	Moyenne annuelle			Dépassement de la valeur ?	OUI		OUI	OUI	OUI		OUI	OUI

IX.4 Ozone (O₃)

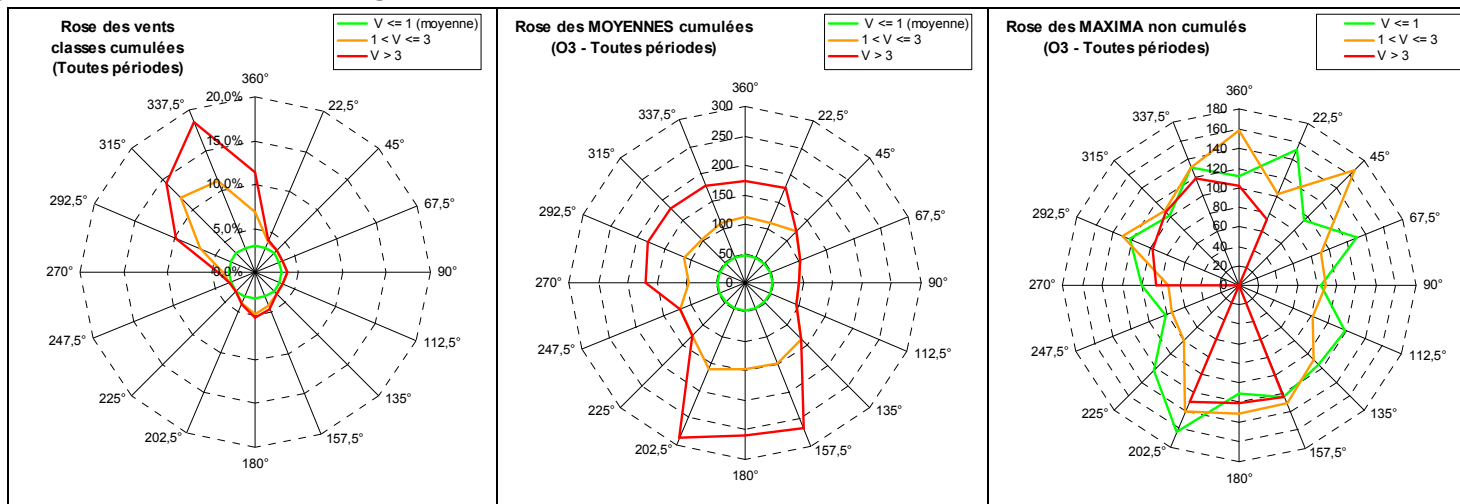
IX.4.1 Analyse temporelle



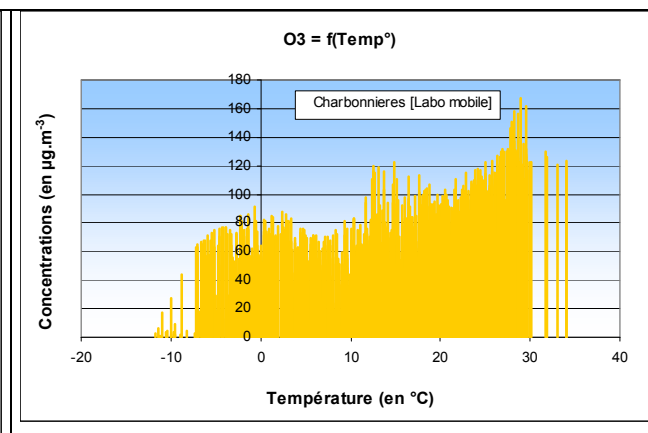
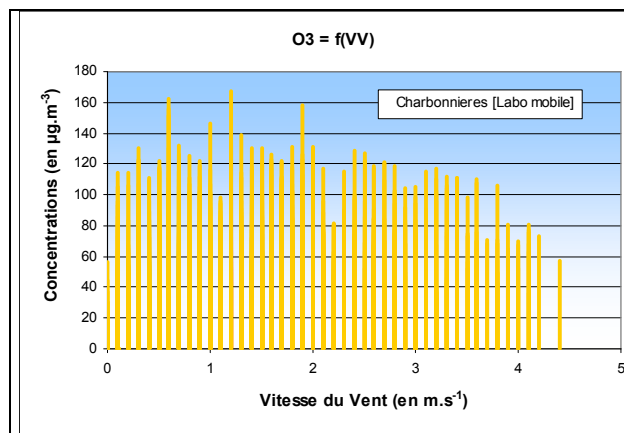
PROFILS MOYENS POUR L'OZONE



INFLUENCE DU VENT ET DE LA TEMPERATURE



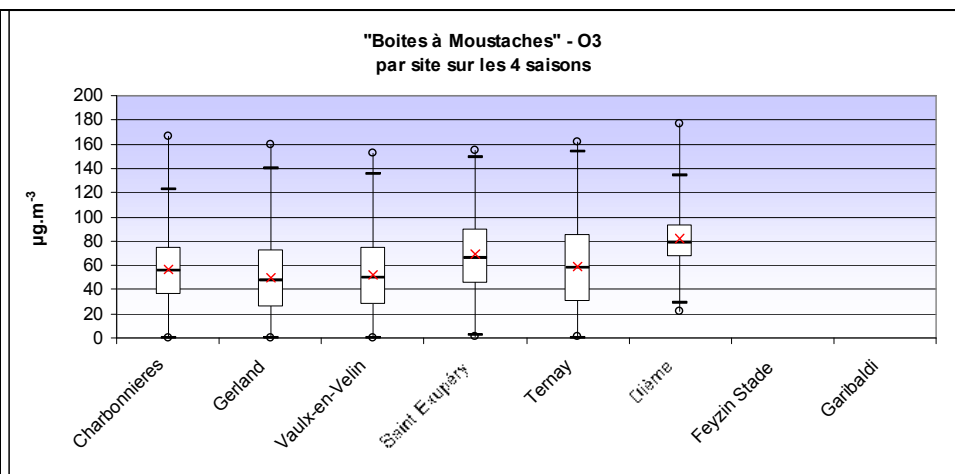
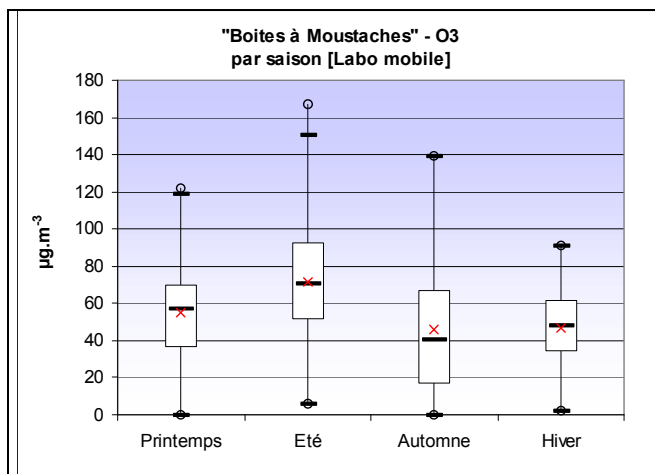
	Statistique	Max [O ₃]
Vents nord > sud	69%	167
Vents sud > nord	31%	162
Vents faibles	49%	162
Vents moyens	32%	167
Vents forts	19%	129

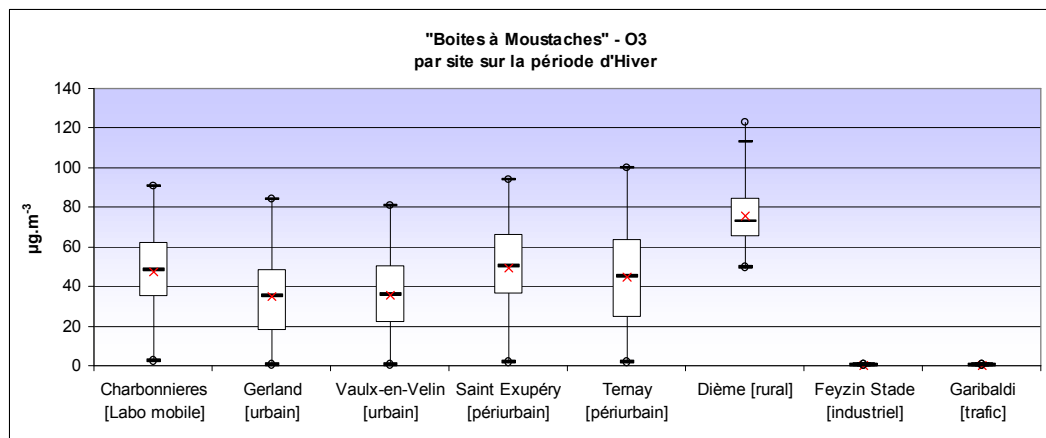
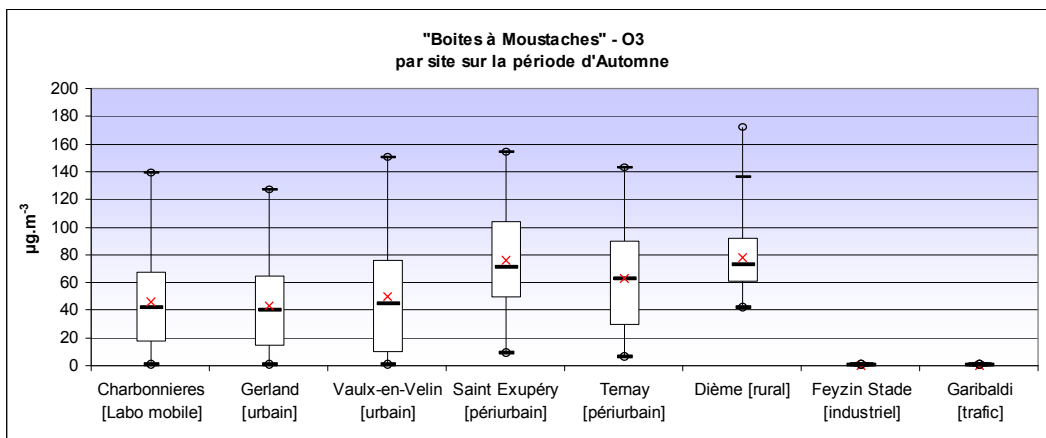
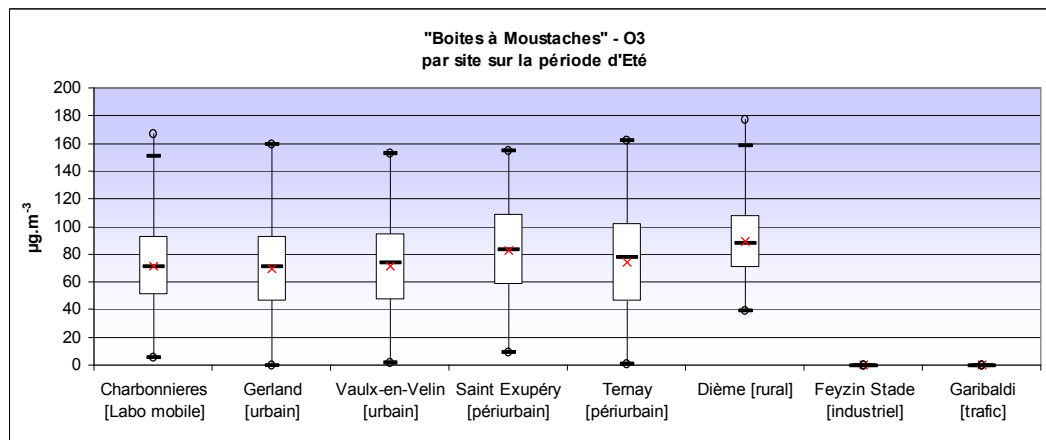
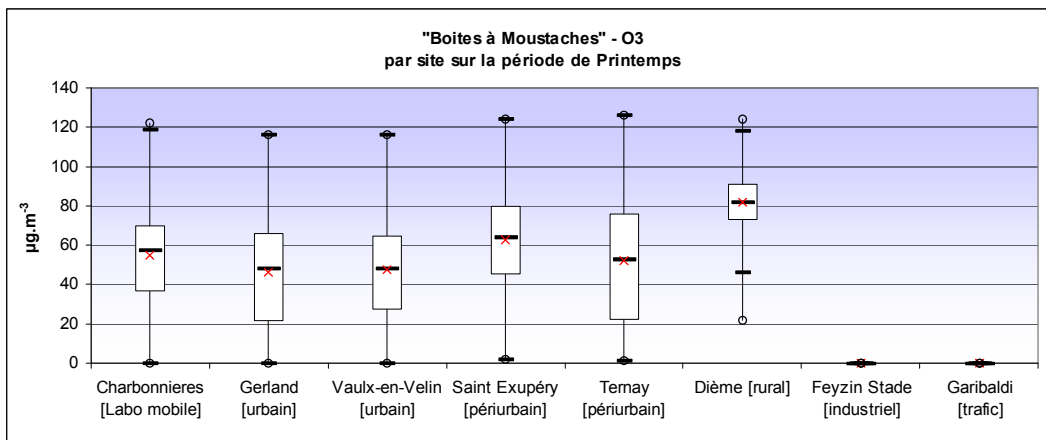


IX.4.2 Statistiques et valeurs réglementaires

STATISTIQUES GÉNÉRALES POUR L'OZONE

Période	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Bilan des 4 périodes							
Début	12/04/2005	10/07/2004	09/09/2004	16/02/2005								
Fin	26/04/2005	28/07/2004	22/09/2004	02/03/2005								
Saison	Printemps	Été	Automne	Hiver	4 saisons							
Site	Charbonnières	Charbonnières	Charbonnières	Charbonnières	Charbonnières	Gerland	Vaulx-en-Velin	Saint Exupéry	Ternay	Dième	Feyzin Stade	Garibaldi
Typologie	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[Labo mobile]	[urbain]	[urbain]	[périurbain]	[périurbain]	[rural]	[industriel]	[trafic]
Moyenne sur la période	55	72	46	47	56	50	53	69	60	82		
Ecart-type	27	30	34	20	30	33	35	33	36	21		
Percentile 98 horaire	112	130	127	84	122	121	134	142	134	134		
Percentile 50 horaire (médiane)	58	71	41	48	56	47	50	66	58	79		
Minimum horaire	0	6	0	2	0	0	0	1	1	22		
Maximum horaire	122	167	139	91	167	160	153	155	162	177		
Date du Maximum horaire	14/04/05 23:00	19/07/04 17:00	09/09/04 16:00	27/02/05 01:00	19/07/04 17:00	16/07/04 18:00	21/07/04 16:00	19/07/04 19:00	23/07/04 19:00	22/07/04 16:00		
Minimum journalier	19	47	26	30	19	13	15	26	17	60		
Maximum journalier	79	96	79	76	96	99	112	122	111	119		
Date du Maximum journalier	23/04/2005	17/07/2004	10/09/2004	27/02/2005	17/07/2004	17/07/2004	17/07/2004	17/07/2004	17/07/2004	09/09/2004		





DÉPASSEMENTS DE VALEURS RÉGLEMENTAIRES OBSERVÉS SUR LA PÉRIODE DE MESURE

SEUILS REGLEMENTAIRES Ozone (O3)					NOMBRE DE DEPASSEMENTS OBSERVES							
Type de seuil	Valeur à respecter (en µg.m ⁻³)	Base de calcul	Année d'application	Remarques	PERIODE DE CALCUL :							
					Bilan des 4 périodes							
					Charbonnières [Labo mobile]	Gerland [urbain]	Vaulx-en-Velin [urbain]	Saint Exupéry [périurbain]	Ternay [périurbain]	Dième [rural]	Feyzin Stade [industriel]	Garibaldi [trafic]
Valeur limite (protection des matériaux)	40	Moyenne annuelle	2001		Dépassement de la valeur ?	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI		
Objectif de qualité (protection de la végétation)	65	Moyenne journalière	2001		Nombre de jours dépassements sur la période	22	16	19	30	21	49	
Objectif de qualité (protection de la végétation)	200	Moyenne horaire	2001		Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	
Objectif de qualité (protection de la santé humaine)	120	Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h	2005	Valeur cible en 2010 : < 25 jours	Nombre de jours dépassements sur la période	4	3	8	13	11	12	
Seuil d'information	180	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	
Seuil d'alerte 1	240	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	
Seuil d'alerte 2	300	Moyenne horaire	1999	sur 3h consécutives (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	
Seuil d'alerte 3	360	Moyenne horaire	1999	sur 1h (voir arrêté préfectoral)	Nombre d'heures de dépassements sur la période	0	0	0	0	0	0	
					Nombre de Jours où le seuil à été dépassé	0	0	0	0	0	0	
AOT 40 (Surcharge en Ozone)	6000	Cumul de la surcharge en ozone entre 8h et 20h locale	2010	SOMME [conc° horaires > 80µg/m3 - 80µg/m3]	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	OUI	OUI	OUI	
	18000		2020	(en µg/m3xNb d'heures)	Dépassement de la valeur ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	

ANNEXE X : RESULTATS DES MESURES DE COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS PAR TUBES PASSIFS [Benzène - Toluène]

X.1 Moyennes par périodes de mesures

Emplacement	date début	date fin	Benzène	Toluène	Rapport T/B	COMPARAISON AVEC SITES FIXES DE REFERENCE SUR LES MEMES PERIODES					
						FEYZIN STADE	FEYZIN STADE	GARBALDI	GARBALDI	FEYZIN STADE	GARBALDI
						[Industriel] Benzène	[Industriel] Toluène	[Trafic] Benzène	[Trafic] Toluène	[Industriel] Rapport T/B	[Trafic] Rapport T/B
L'Arbresle	04/05/2004	19/05/2004	0,4	1,4	3,5	6,4	7,3	2,9	9,7	1,1	3,3
L'Arbresle	29/07/2004	12/08/2004	0,4	1,6	4,5	-	-	2,5	9,3	-	3,7
L'Arbresle	27/10/2004	10/11/2004	1,2	2,6	2,1	9,5	12,9	4,7	14,7	1,4	3,1
L'Arbresle	04/01/2005	14/01/2005	3,1	5,1	1,7	6,4	12,3	7,3	23,6	1,9	3,2
MOYENNE SUR 8 SEMAINES			1,3	2,7	2,1	7,4	10,8	4,4	14,3	1,5	3,3
Tarare	05/05/2004	19/05/2004	0,6	1,5	2,6	6,4	7,3	2,8	9,3	1,1	3,3
Tarare	28/07/2004	11/08/2004	0,4	1,4	3,4	-	-	2,5	9,3	-	3,7
Tarare	13/10/2004	27/10/2004	0,8	3,3	4,3	-	-	4,4	15,9	-	3,6
Tarare	03/01/2005	19/01/2005	1,7	3,1	1,8	7,6	11,7	7,2	24,1	1,5	3,3
MOYENNE SUR 8 SEMAINES			0,8	2,3	2,7	7,0	9,5	4,2	14,6	1,4	3,5
Belleville	17/06/2004	02/07/2004	0,3	2,0	5,7	-	-	3,4	13,4	-	3,9
Belleville	22/11/2004	06/12/2004	1,8	5,4	2,9	5,7	9,8	5,1	19,3	1,7	3,8
Belleville	03/02/2005	17/02/2005	2,5	5,0	2,0	6,1	8,8	5,4	15,5	1,5	2,9
Belleville	24/03/2005	12/04/2005	0,9	2,7	3,1	12,5	3,6	2,1	7,3	0,3	3,5
MOYENNE SUR 8 SEMAINES			1,4	3,8	2,7	8,1	7,4	4,0	13,9	0,9	3,5
Villefranche	18/06/2004	02/07/2004	0,5	3,0	5,7	-	-	3,3	13,1	-	3,9
Villefranche	24/11/2004	08/12/2004	2,3	7,5	3,3	5,7	9,8	5,0	18,1	1,7	3,6
Villefranche	02/02/2005	15/02/2005	2,8	7,9	2,9	6,1	8,9	5,7	16,5	1,5	2,9
Villefranche	23/03/2005	06/04/2005	0,9	3,1	3,3	15,5	3,9	2,2	7,7	0,3	3,4
MOYENNE SUR 8 SEMAINES			1,6	5,4	3,3	9,1	7,6	4,1	13,8	0,8	3,4

(-) Données invalides ou < 75% des valeurs

Emplacement	date début	date fin	Benzène	Toluène	Rapport T/B	COMPARAISON AVEC SITES FIXES DE REFERENCE SUR LES MEMES PERIODES					
						FEYZIN STADE	FEYZIN STADE	GARBALDI	GARBALDI	FEYZIN STADE	GARBALDI
						[Industriel] Benzène	[Industriel] Toluène	[Trafic] Benzène	[Trafic] Toluène	[Industriel] Rapport T/B	[Trafic] Rapport T/B
Chénelette	28/05/2004	11/06/2004	0,3	0,5	1,7	-	-	-	-	-	-
Chénelette	12/08/2004	26/08/2004	0,2	0,3	1,3	-	-	2,8	8,1	-	2,9
Chénelette	08/11/2004	22/11/2004	0,5	0,6	1,2	6,4	7,9	4,1	11,5	1,2	2,8
Chénelette	20/01/2005	03/02/2005	0,8	0,6	0,8	4,8	7,4	3,0	7,4	1,6	2,5
MOYENNE SUR 8 SEMAINES			0,4	0,5	1,1	5,6	7,6	3,3	9,0	1,4	2,7
Yzeron	26/05/2004	11/06/2004	0,3	0,6	2,0	-	-	-	-	-	-
Yzeron	11/08/2004	25/08/2004	0,2	0,3	1,2	-	-	2,7	8,3	-	3,0
Yzeron	19/01/2005	02/02/2005	1,1	0,7	0,7	4,7	7,5	3,3	8,7	1,6	2,6
Yzeron	10/11/04	24/11/2004	0,7	0,7	1,0	6,4	7,9	4,3	12,7	1,2	3,0
MOYENNE SUR 8 SEMAINES			0,6	0,6	1,0	5,6	7,7	3,5	9,9	1,4	2,9
Collonges	13/07/2004	29/07/2004	0,6	4,3	7,1	-	-	2,7	10,5	-	3,9
Collonges	22/09/2004	07/10/2004	1,0	8,2	7,9	-	-	4,6	18,1	-	3,9
Collonges	17/02/2005	03/03/2005	2,8	6,8	2,4	8,1	7,7	3,0	6,7	0,9	2,2
Collonges	12/04/2005	26/04/2005	1,2	4,4	3,6	35,5	4,1	2,3	6,8	0,1	2,9
MOYENNE SUR 8 SEMAINES			1,4	5,9	4,2	21,8	5,9	3,2	10,5	0,3	3,3
Charbonnières	09/07/2004	28/07/2004	0,3	1,5	4,3	-	-	2,7	10,4	-	3,9
Charbonnières	08/09/2004	22/09/2004	0,8	2,9	3,7	-	-	4,1	15,7	-	3,8
Charbonnières	15/02/2005	02/03/2005	1,6	1,2	0,7	8,1	8,1	2,6	5,5	1,0	2,1
Charbonnières	11/04/2005	26/04/2005	1,1	1,7	1,6	35,5	4,1	2,3	6,8	0,1	2,9
MOYENNE SUR 8 SEMAINES			0,9	1,8	1,9	21,8	6,1	2,9	9,6	0,3	3,3

(-) Données invalides ou < 75% des valeurs

X.2 Moyennes mensuelles et annuelles

	FEYZIN STADE [Industriel] Benzène	FEYZIN STADE [Industriel] Toluène	GARBALDI [Trafic] Benzène	GARBALDI [Trafic] Toluène	FEYZIN STADE [Industriel] Rapport T/B	GARBALDI [Trafic] Rapport T/B
mai-04	5,4	6,7	2,9	9,7	1,3	3,3
juin-04	-	-	3,4	13,5	-	3,9
juil-04	-	-	2,7	10,7	-	3,9
août-04	-	-	2,8	9,5	-	3,5
sept-04	-	-	4,3	16,4	-	3,8
oct-04	-	-	4,8	17,9	-	3,8
nov-04	8,4	11,2	4,9	16,0	1,3	3,3
déc-04	6,8	10,8	5,2	9,9	1,6	1,9
janv-05	7,2	10,7	5,2	15,9	1,5	3,1
févr-05	7,2	8,2	4,0	10,6	1,1	2,6
mars-05	10,6	4,1	3,5	11,8	0,4	3,3
avr-05	19,0	3,6	2,5	8,8	0,2	3,6
MOYENNES AN	9,8	7,2	4,0	12,9	0,7	3,3

(-) Données invalides ou < 75% des valeurs