



Membre agréé
du réseau
Aimo

Lig'Air

Réseau de surveillance de la qualité de l'air en région Centre

Plan de Protection de l'Atmosphère Tours

Cartographie de fond du dioxyde d'azote sur l'agglomération de Tours

Novembre 2006

Lig'Air - Réseau de Surveillance de la qualité de l'air en région Centre

135 rue du Faubourg Bannier - 45 000 ORLEANS

Tel : 02.38.78.09.49 - Fax : 02.38.78.09.45 - Courriel : ligair@ligair.fr - Site internet : www.ligair.fr

Sommaire

Avertissement	2
I- Introduction et cadre de l'étude	3
II- Présentation de l'étude	4
II-1 Moyens et méthodes utilisés.....	4
II-2 Zone d'étude	4
II-3 Périodes de mesures	7
II-4 Polluant mesuré : le dioxyde d'azote (NO ₂)	8
II-5 Réglementation dans l'air ambiant	8
III- Conditions météorologiques.....	9
IV- Résultats.....	11
IV-1 Situation par rapport à la réglementation.....	11
IV-2 Comparaison avec les stations de mesures de fond.....	12
IV-3 Comportement spatial du dioxyde d'azote.....	12
Conclusion	14

Avertissement

Les informations contenues dans ce rapport traduisent la mesure d'un ensemble d'éléments en un instant donné caractérisé par des conditions climatiques propres.

Ce rapport d'études est la propriété de Lig'Air. Il ne peut être reproduit, en tout ou partie, sans l'autorisation écrite de Lig'Air. Toute utilisation de ce rapport et/ou de ces données doit faire référence à Lig'Air.

Lig'Air ne saurait être tenue pour responsable des évènements pouvant résulter de l'interprétation et/ou l'utilisation des informations faites par un tiers.

I- Introduction et cadre de l'étude

Dans le cadre du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'agglomération tourangelle, Lig'Air a effectué en 2004 des études sur des sites de proximité automobile tourangeaux (modélisation et campagnes de mesures¹).

Les consultations réalisées au cours de l'enquête sur le PPA ont fait apparaître un besoin local d'étudier plus précisément les éventuelles incidences de la géographie particulière de l'agglomération de Tours au regard de la pollution aux oxydes d'azote. Les parties basses et inondables de l'agglomération ainsi que le pied du coteau de la Loire étaient principalement visés.

Afin de satisfaire les demandes du public et les recommandations des commissaires enquêteurs, la DRIRE a souhaité l'intervention de Lig'Air pour la réalisation d'une étude répondant à cette attente.

Ainsi, Lig'Air a entrepris une campagne de mesures ciblant le dioxyde d'azote en site de fond sur l'ensemble de l'agglomération tourangelle. La zone d'étude d'une superficie de 288 km² englobe la ville de Tours ainsi que les communes entourant cette dernière. 90 sites de mesures répartis selon un zonage précis ont été posés permettant ensuite une cartographie de l'agglomération de Tours en dioxyde d'azote. La campagne de mesures s'est déroulée du 12 au 26 octobre 2006.

Le présent rapport fait état des méthodes employées pour mener à bien cette campagne et fournit une cartographie de l'agglomération tourangelle à partir des résultats de mesures.

¹ Rapport Lig'Air « Plan de Protection de l'Atmosphère TOURS : état de lieux et projection 2010 » septembre 2004

II- Présentation de l'étude

II-1 Moyens et méthodes utilisés

Echantillonnage passif : mesure étendue

Dans le cadre de l'étude de la répartition du dioxyde d'azote sur l'agglomération tourangelle, la qualité de l'air est estimée sur une zone étendue englobant 90 sites de mesures. La technique utilisée (échantillonnage passif) est basée sur le transfert passif des polluants, par simple diffusion moléculaire de l'air ambiant vers un adsorbant spécifique aux polluants visés. Le module d'échantillonnage se présente sous forme d'un tube poreux, appelé « tube passif », rempli d'adsorbant. Le tube passif est fixé dans une boîte de protection attachée à un support (poteau électrique par exemple, Cf. photo 1).



Photo n°1 : pose d'un tube passif

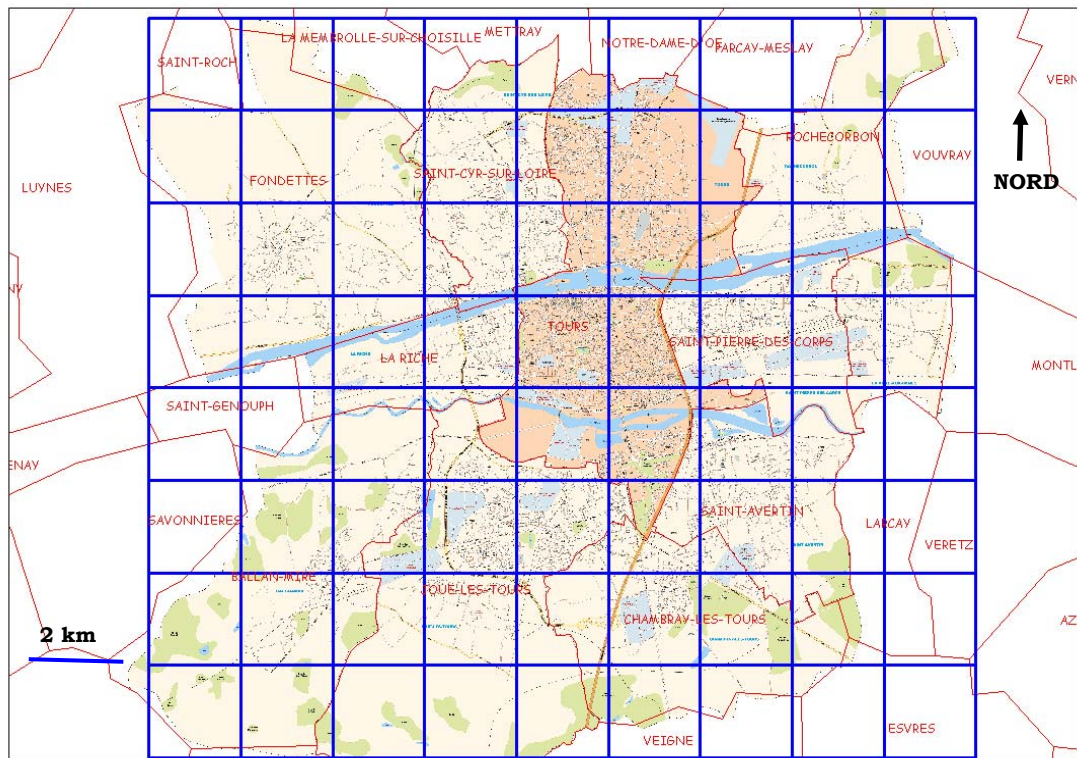
Après exposition, les tubes sont envoyés au laboratoire pour être analysés. Les concentrations des polluants obtenues par cette technique, sont des concentrations moyennées sur la totalité de la période d'échantillonnage. Cette technique a été utilisée pour l'échantillonnage du dioxyde d'azote (NO₂). Elle permet d'établir par la suite une cartographie de la zone étude.

II-2 Zone d'étude

Un maillage de l'agglomération a été effectué avec 72 mailles carrées (Cf. carte 1, en bleu). Ces dernières ont une surface de 4 km² (2km x 2km).

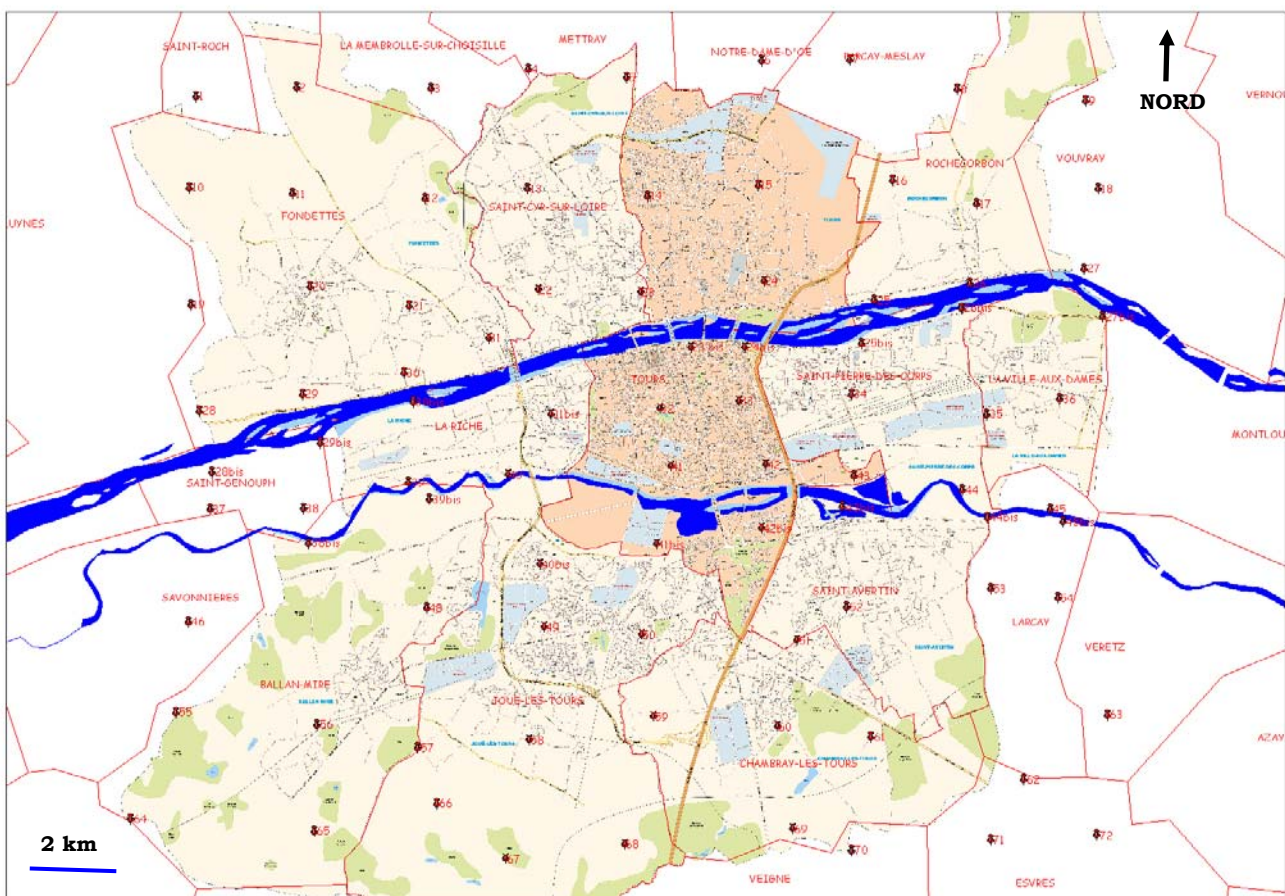
Le but de ce maillage est d'avoir 1 point de mesure représentatif de l'atmosphère générale sur chaque maille en site de fond. Ces sites permettent de suivre l'exposition de la population aux phénomènes de pollution chronique. Par conséquent, les sites retenus ont été éloignés de toute source de pollution dite de proximité.

Dans les cas particuliers des mailles se situant au niveau de la Loire et du Cher (18 mailles), 2 tubes ont été installés dans ces mailles (au nord et au sud des cours d'eau) afin d'affiner la représentativité de la pollution des deux cotés des cours d'eau.



Carte n°1 : maillage de la zone d'étude

Ce positionnement théorique a été validé par un repérage sur le terrain. Au final, 90 sites ont été retenus. La carte 2 représente l'emplacement précis des sites retenus.



Carte n°2 : implantation des tubes passifs (en rouge) sur la zone d'étude

Le tableau 1 présente la localisation des tubes avec leur adresse respective ainsi que leurs coordonnées géographiques (référentiel : WGS 84).

Référence Lig'Air	Coordonnées X	Coordonnées Y	Adresse	Ville
1	0,56968	47,4357	Lieu dit : Les Brosses	Sain Roch
2	0,5939	47,4375	Lieu dit : La Tourtellerie	Fondettes
3	0,62625	47,4379	Rue de Saint Exupéry	La Membrolle sur Choisille
4	0,649743	47,4414	Long du stade, rue de Bel-Air	Mettray
5	0,673437	47,4404	Route départementale D476	Saint Cyr sur Loire
6	0,705868	47,4436	Croisement rue Alexandre Calder et rue Jean Rostand	Notre Dame D'Oé
7	0,72717	47,444	Météo France	Parçay Meslay
8	0,75333	47,4395	2 ^{ème} à droite dans rue Frasne (boîte cachée derrière poteau face à la vigne)	Parçay Meslay
9	0,78426	47,438	Bout du chemin direction Le Plessis juste avant la 1 ^{ère} habitation	Vouvray
10	0,56857	47,4207	Lieu dit : La Roulière	Fondettes
11	0,59354	47,4201	Lieu dit : Le petit Beauchene	Fondettes
12	0,62541	47,4198	Lieu dit : le Ruisseau	Fondettes
13	0,650193	47,4217	Croisement rue de Périgourd et rue de la grosse borne	Saint Cyr sur loire
14	0,679109	47,421	Rue Delacroix sur Panneau Delacroix	Tours
15	0,705718	47,4232	Devant Caserne militaire du colombier	Tours
16	0,73815	47,4244	Allée de Champ long (à côté du céder le passage)	Rochecorbon
17	0,75843	47,4208	1 ^{ère} à droite après Notre Dame (après une montée étroite)	Rochecorbon
18	0,78771	47,4236	Petit Bois après rue Croix Mariote Face à la pâture	Vouvray
19	0,56968	47,4015	Lieu dit : La Pie Noire	Luynes
20	0,59827	47,4049	24 rue Danielle Casanova	Fondettes
21	0,62231	47,4021	10 allée Charles Péguy	Fondettes
22	0,65285	47,4052	Rue de Villandry devant n°2	Saint Cyr sur loire
23	0,677482	47,4051	Avenue des cèdres, en face n°26	Saint Cyr sur loire
23bis	0,689941	47,3963	Place Foire le Roi	Tours
24	0,707175	47,4074	Rue de Belle Isle, en face n°6	Tours
24 bis	0,703039	47,3965	Rue René de Prie, devant n°17	Tours
25	0,73428	47,4046	Bord de Loire, à côté parking, sur un arbre, en face Saint Georges	Rochecorbon
25bis	0,7314	47,3976	Arbre bord gauche sur quai juste avant entrée Saint Pierre de Corps	Saint Pierre des Corps
26	0,7572	47,4078	Bord Loire, à côté embrassement bateau à côté office de tourisme	Rochecorbon
26bis	0,75524	47,4036	Arbre sur chemin de terre longeant la levée	Saint Pierre des Corps
27	0,78474	47,4104	2 ^{ème} à droite après stade direction Château Moncontour	Vouvray
27bis	0,78943	47,4027	Sur arbre, dans chemin à pied avant rond point Vouvray	La Ville aux Dames
28	0,57222	47,384	La prairie de Saint Venant	Fondettes
28bis	0,57554	47,3742	Rue du Bec de l'Isle (la Gaudinière)	Saint Genouph
29	0,59698	47,3871	Chemin entre la N152 et le lieu dit La Chevalette	Fondettes
29bis	0,60151	47,3793	Bord de la Loire à Saint Genouph	Saint Genouph
30	0,62146	47,3911	Rue de Beaujardin	Fondettes
30bis	0,62375	47,3864	Lieu dit Gevrioux sud Loire	La Riche
31	0,641238	47,397	Rue de Bois Billières, en face n°15	Fondettes
31bis	0,656648	47,3847	Rue Jules Ferry, n°8 en face du 11	La Riche
32	0,682786	47,3862	Croisement rue Lakanal et rue Origet	Tours
33	0,701734	47,3876	Rue Camille Desmoulins, devant n°27	Tours
34	0,72925	47,3892	n°51 rue Viala face au collège	Saint Pierre des Corps
35	0,76187	47,3863	entre n°6 et n°8 (arrêt de bus) rue Georges Sand	La Ville aux Dames
36	0,77953	47,3891	n°164 Avenue George Sand	La Ville aux Dames
37	0,5754	47,368	Lieu dit : les Montils / Les Nouies	Saint Genouph
38	0,59778	47,3685	Lieu dit : les Closeaux / le Grand Moulin	Saint Genouph
38bis	0,59918	47,3628	GR : le grand moulin (sud Cher)	Ballan Miré
39	0,62291	47,3731	La Grande Maison (Nord Cher)	La Riche
39bis	0,62815	47,3704	GR, lieu dit : les Granges	Ballan Miré

Référence Lig'Air	Coordonnées X	Coordonnées Y	Adresse	Ville
40	0,646554	47,3747	panneau stop, 150 m le long de la levée	La Riche
40bis	0,654718	47,3602	Croisement rue Toulouse Lautrec et rue des érables	Joué Lès Tours
41	0,685687	47,3767	n°54 rue Marat	Tours
41bis	0,682676	47,3638	Rue Marcel Dassault en face la Poste	Tours
42	0,708648	47,3772	n°28 rue Bouchor	Tours
42bis	0,707906	47,3668	Place Ingres, parking sous platane	Tours
43	0,73037	47,3757	rue Jules Ladoumégue à côté collège et stade	Tours
43bis	0,72765	47,3706	Parking de la place du bicentenaire de la Révolution	Saint Avertin
44bis	0,76254	47,3694	Bord du Cher à côté armoire EDF beige	Saint Avertin
45	0,77768	47,3709	Poteau électrique avant pont TGV en face d'un château (sur l'autre rive)	Larçay
45bis	0,78086	47,369	Lampadaire en face du n°13 face au Cher	Larçay
46	0,57067	47,3495	Lieu dit : La vallée Bourcier	Savonnières
48	0,62808	47,3527	15 impasse Sufren	Ballan Miré
49	0,656073	47,3499	102 rue Chantepie	Joué Lès Tours
50	0,679503	47,349	Allée de Chenonceau, en face du fleuriste	Joué Lès Tours
51	0,716975	47,3485	35 rue de la petite Alouette	Saint Avertin
52	0,72908	47,3542	Allée de la Chabonnière	Saint Avertin
53	0,76369	47,3577	n°5 rue la Rondellière	Larçay
54	0,77995	47,3564	La babinière, poteau rond après maison aux gros chiens	Larçay
55	0,56819	47,3345	Bois Robert	Ballan Miré
56	0,60231	47,3331	Impasse de la Freslionnere	Ballan Miré
57	0,62661	47,3296	Château de la Carte (sud A85)	Joué Lès Tours
58	0,653041	47,3313	n°6bis rue du grand Mareuil	Joué Lès Tours
59	0,682765	47,3355	poteau, lampadaire, boîte aux lettres, chemin de Chambray à Monts	Chambray Lès Tours
60	0,712728	47,3344	Allée des charmes après le n°6	Chambray Lès Tours
61	0,73562	47,3329	Centre de loisirs, rue de la Charpraie	Chambray Lès Tours
62	0,77253	47,3265	Parking forêt de Parçay limite maille	Esvres
63	0,79243	47,3374	n°80 à La Giraudière "Non à l'incinérateur"	Veretz
64	0,55796	47,317	Lieu dit : La Rauderie	Ballan Miré
65	0,60223	47,3156	Ligne haute tension, en face du bois de la Motte	Ballan Miré
66	0,63146	47,3206	Lieu dit : les Pinassières	Joué Lès Tours
67	0,647897	47,3117	Lieu dit Narbonne	Joué Lès Tours
68	0,676509	47,3145	Poteau, près dépôt collecte	Joué Lès Tours
69	0,716821	47,3176	Croisement rue des renardières et rue des agneaux	Chambray Lès Tours
70	0,73152	47,3143	La cholleterie	Veigne
71	0,76491	47,3165	Allée des vignes aux vieux parcs	Esvres
72	0,79046	47,3177	En pleine forêt avant la Duporterie (1 ^{er} poteau en démarrant du marchais Noir)	Esvres

Tableau n°1 : adresse des sites de mesures

II-3 Période de mesures

La campagne de mesure s'est déroulée du 12 au 26 octobre 2006. La période d'échantillonnage permet d'obtenir des valeurs moyennées sur 15 jours.

La période retenue (automne) est favorable à la présence importante d'oxydes d'azote dans l'atmosphère (les teneurs les plus faibles sont rencontrées en période estivale a contrario des concentrations les plus importantes obtenues en période hivernale).

II-4 Polluant mesuré : le dioxyde d'azote (NO₂)

Origine : les oxydes d'azote sont principalement émis par les véhicules automobiles (60% en région Centre), par l'agriculture et les installations de combustion. Ils résultent principalement de la combinaison à très hautes températures de l'oxygène de l'air et de l'azote. Le monoxyde d'azote (NO) se transforme rapidement en dioxyde d'azote (NO₂) en présence d'oxydants atmosphériques tels que l'ozone et les radicaux libres RO₂.

Effets sur la santé : le dioxyde d'azote est un gaz irritant. Il provoque une irritation des yeux, du nez et de la gorge, des troubles respiratoires et des affections chroniques.

Pollution générée : ils contribuent au phénomène des pluies acides (HNO₃) et sont précurseurs de la formation d'ozone.

II-5 Réglementation dans l'air ambiant

Le tableau 2 présente les différentes normes concernant le dioxyde d'azote dans l'air ambiant. La définition des différents niveaux de réglementation est donnée ci-après :

Valeur limite : niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, [...], dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine [...].

Objectif de qualité : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, [...], dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine [...], à atteindre dans une période donnée.

Seuil d'information et de recommandation : seuil au-delà duquel une information doit être donnée auprès de la population suivant un arrêté préfectoral. Ce seuil est dépassé lorsque deux stations, au moins, le dépassent dans un intervalle de 3 heures.

Seuil d'alerte : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine [...] à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises.

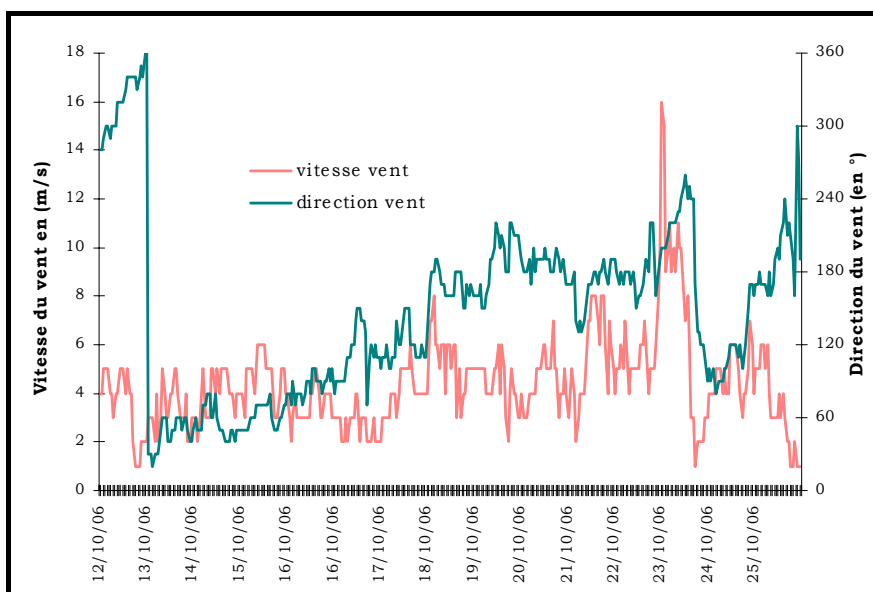
Les résultats de la campagne seront comparés à titre indicatif à la valeur limite annuelle 2006 (48 µg/m³).

	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information du public	Seuils d'alerte	Valeurs limites pour les écosystèmes
NO ₂	<p><u>En moyenne annuelle</u> :</p> <p>48 µg/m³</p> <p><u>En moyenne horaire</u> :</p> <p>- 240 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 0,2 % du temps.</p> <p>- 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 2 % du temps.</p>	<p><u>En moyenne annuelle</u> :</p> <p>40 µg/m³</p>	<p><u>En moyenne horaire</u> :</p> <p>200 µg/m³</p>	<p><u>En moyenne horaire</u> :</p> <p>- 400 µg/m³</p> <p>- 200 µg/m³ si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.</p>	<p><u>En moyenne annuelle</u> :</p> <p>30 µg/m³</p>

Tableau n°2 : réglementation française du dioxyde d'azote dans l'air ambiant

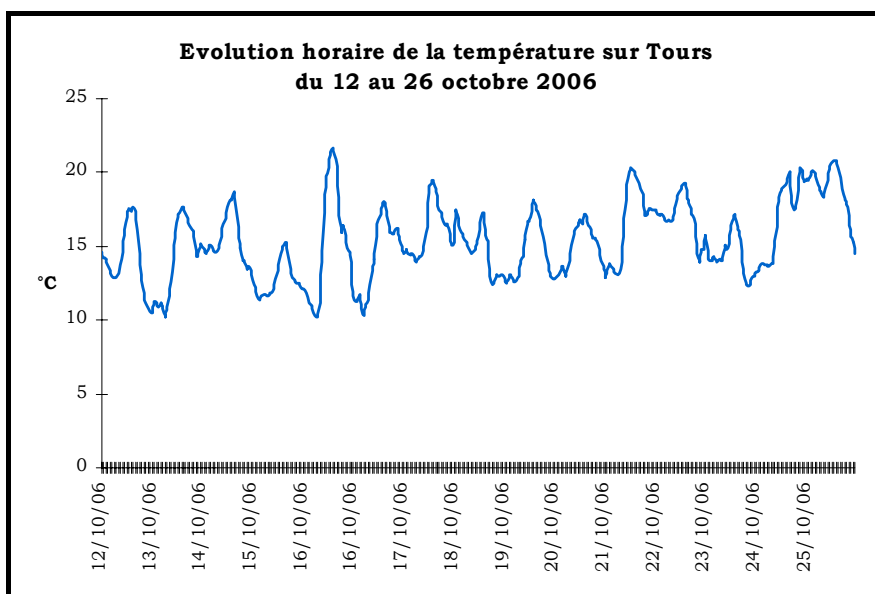
III Conditions météorologiques

Les graphes 1 et 2 représentent les conditions météorologiques à Tours (direction et vitesse du vent ainsi que la température) durant la campagne de mesures (du 12 au 26 octobre 2006).



Source :
Météo France

Graph 1 : évolution horaire du vent (vitesse et direction) entre le 12 et le 26 octobre à Tours



Source :
Météo France

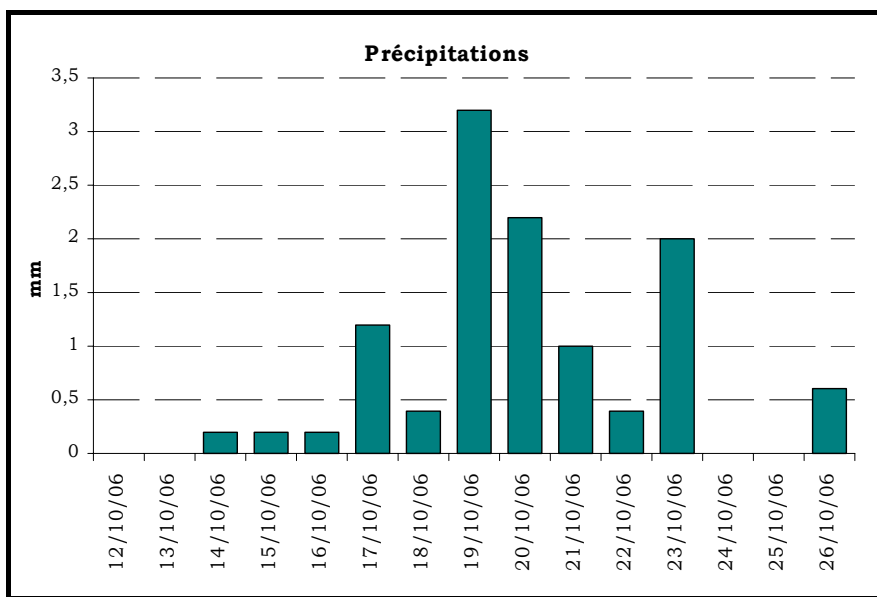
Graph 2 : évolution horaire de la température entre le 12 et le 26 octobre à Tours

Le tableau 3 fournit les températures extrêmes et moyenne entre le 12 et le 26 octobre 2006 durant la campagne de mesures.

Température minimale	10,2
Température maximale	21,7
Température moyenne	15,4

Tableau 3 : températures (en °C) entre le 12 et le 26 octobre 2006 à Tours

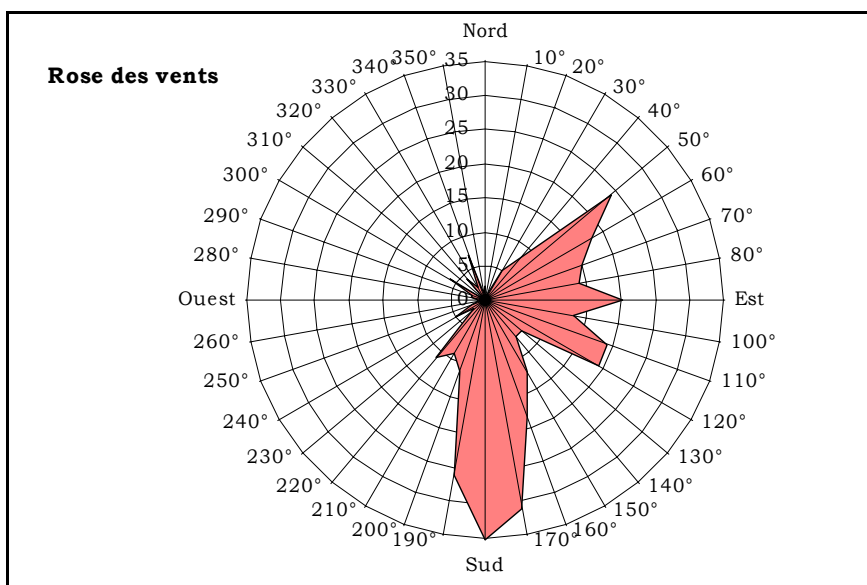
Le graphe 3 représente le cumul journalier des précipitations entre le 12 et le 26 octobre 2006.



Source :
Météo France

Graphe n°3 : précipitations journalières entre le 12 et le 26 octobre à Tours

Le graphe 4 représente la rose des vents sur Tours durant cette même période.



Source :
Météo France

Graphe n°4 : rose des vents sur Tours du 12 au 26 octobre 2006 (en nombre d'apparition)

Durant la campagne de mesures, le temps était de tendance dépressionnaire avec des températures douces (15°C en moyenne) pour la saison. Des événements pluvieux ont été constatés sur 11 jours soit environ 75 % des journées de la campagne de mesures. Le maximum des précipitations a été observé le 19 octobre 2006. Les vents ont été majoritairement de secteurs sud et est.

Globalement, de telles conditions météorologiques sont favorables à la dispersion des polluants primaires tels que les oxydes d'azote. Les niveaux relevés durant la période de mesures ne devraient pas être a priori les plus importants de l'année 2006.

IV- Résultats

IV-1 Situation par rapport à la réglementation

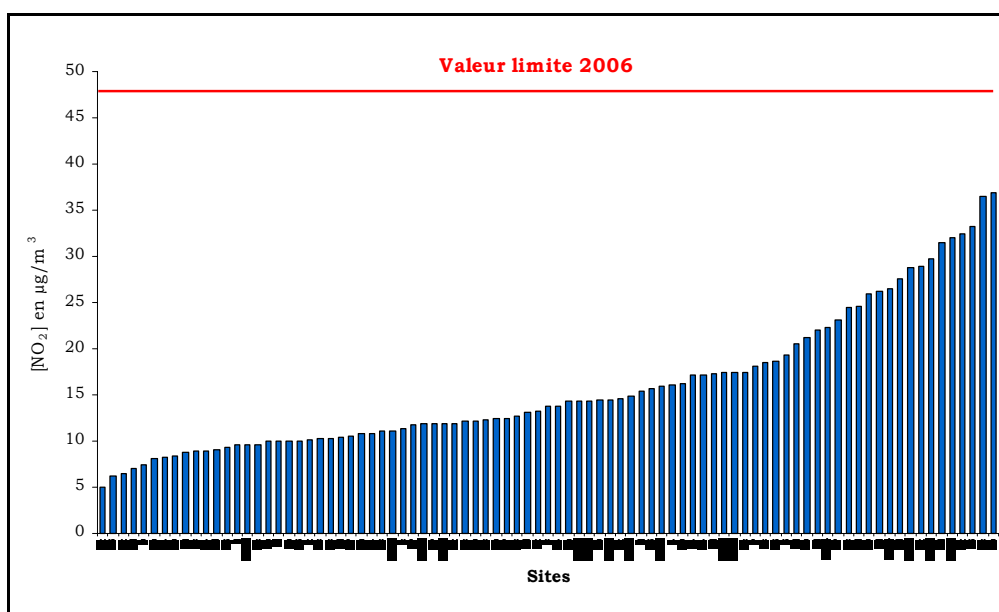
La comparaison des concentrations en dioxyde d'azote ne peut se faire qu'à titre indicatif avec les valeurs réglementaires annuelles puisque les périodes de mesures ne sont pas représentatives de l'année.

Les niveaux de NO₂ obtenus lors de la campagne automnale sont comparés à la valeur limite de 2006 (48 µg/m³). L'objectif de qualité en NO₂, 40 µg/m³, correspond à la valeur limite applicable à partir de 2010.

Aucun dépassement de la valeur limite n'a été constaté sur la zone d'étude. Les concentrations en dioxyde d'azote, mesurées sur cette zone, sont restées largement inférieures à la valeur limite (Cf. tableau 4 et graphe 5). La concentration maximale observée lors de cette campagne est de 36,9 µg/m³.

Sites	NO ₂	Sites	NO ₂	Sites	NO ₂	Sites	NO ₂	Sites	NO ₂
1	9,6	19	10,0	30	14,5	41bis	26,4	55	6,2
2	10,1	20	14,4	30bis	14,8	42	32,4	56	10,9
3	13,8	21	13,1	31	17,3	42bis	29,7	57	10,5
4	15,5	22	14,7	31bis	22,3	43	17,5	58	12,3
5	19,4	23	24,5	32	28,9	43bis	14,5	59	26,0
6	16,1	23bis	32,0	33	36,5	44	disparu	60	12,4
7	18,1	24	27,5	34	24,6	44bis	11,9	61	10,4
8	11,3	24 bis	31,5	35	18,6	45	9,3	62	6,4
9	7,4	25	15,7	36	17,2	45bis	11,1	63	10,3
10	10,0	25bis	28,8	37	11,9	46	8,2	64	9,0
11	10,0	26	13,8	37bis	disparu	47	disparu	65	10,0
12	13,2	26bis	17,5	38	11,1	48	12,7	66	9,0
13	18,5	27	23,2	38bis	9,6	49	36,9	67	12,5
14	20,5	27bis	15,9	39	12,1	50	16,2	68	10,3
15	33,3	28	12,1	39bis	14,4	51	22,0	69	8,1
16	17,2	28bis	11,9	40	21,3	52	11,9	70	8,3
17	11,8	29	10,9	40bis	17,4	53	9,6	71	8,8
18	9,0	29bis	14,4	41	26,1	54	7,0	72	5,1

Tableau n°4 : résultats de la mesure du dioxyde d'azote par sites de mesures (en µg/m³)



Graphique n°5 : représentation graphique des données de dioxyde d'azote par échantillonnage passif

IV-2 Comparaison avec les stations de mesures de fond

Le tableau n°5 présente une comparaison des teneurs en dioxyde d'azote entre les stations de fond permanentes de l'agglomération tourangelle et les tubes passifs les plus proches pendant la période de mesures.

Dioxyde d'azote en $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Station de mesures	Tube passif le + proche	Station de mesures	Tube passif le + proche	Station de mesures	Tube passif le + proche
Jardin Botanique	N°31bis	Joué Lès Tours	N°50	La Bruyère	N°14
Moyenne	25	17	16,2	19	20,5

Tableau n°5 : comparaison des mesures entre les stations de fond de l'agglomération tourangelle et les tubes passifs les plus proches

Les teneurs relevées durant la période de mesures par échantillonnage passif et par station fixe sont bien corrélées traduisant ainsi la représentativité spatiale des niveaux des polluants mesurés par les stations fixes. Il est intéressant, par ailleurs, de signaler que certains sites dépassent les valeurs moyennes observées sur les stations fixes au cours de la campagne.

IV-3 Comportement spatial du dioxyde d'azote

La distribution spatiale des concentrations en dioxyde d'azote durant la campagne de mesure est illustrée sur la carte 3.

Pour établir cette cartographie, 85 valeurs ont été utilisées. En effet, les tubes 37bis, 44 et 47 ont disparu lors de la campagne. Par ailleurs, deux autres valeurs ont été invalidées pour effectuer la cartographie : il s'agit des tubes 27 et 49. Le premier n'était pas représentatif d'un « site de fond » car il se situe non loin de la nationale N152 pour laquelle une influence notable est observée; quant au deuxième tube (n°49) des travaux ont été effectués juste à côté durant la campagne de mesures, faussant ainsi les résultats de mesures.

En terme de répartition du dioxyde d'azote, les teneurs les plus importantes se situent au centre de la ville de Tours (entre 30 et 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Un axe « nord sud » semble ensuite se dégager : les concentrations comprises entre 25 et 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sont relevées sur la ville de Tours ainsi que le long de l'autoroute A10.

La partie ouest de l'agglomération tourangelle comprise entre la Loire et le Cher (Saint Genouph et La Riche) présente des teneurs moindres par rapport à la partie est de l'agglomération (Saint Pierre des Corps, La Ville aux Dames). La zone industrielle influence donc de manière plus significative les teneurs en dioxyde d'azote (teneurs de l'ordre de 20 à 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Au fur et à mesure que l'on s'éloigne du centre du pôle urbain (couronne périphérique), les teneurs décroissent rapidement. Elles sont de l'ordre de 10 à 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Les concentrations les plus basses se retrouvent en zone rurale et oscillent entre 5 et 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

D'une manière générale, on constate que les concentrations sont liées à la densité de population. Plus la densité de population est importante, plus les « teneurs de fond » en dioxyde d'azote sont conséquentes. La topographie a, quant à elle, un impact relativement faible : en effet, la partie nord de la ville de Tours, située sur les hauteurs de la ville, présentent des concentrations relativement élevées. Les parties basses de l'agglomération (entre la Loire et le Cher ainsi que les zones inondables) ne sont donc pas un facteur aggravant quant aux teneurs de dioxyde d'azote.



Carte n°3 : répartition spatiale du dioxyde d'azote sur l'agglomération tourangelle du 12 au 26 octobre 2006 (en µg/m³)

Conclusion

La campagne de mesures de dioxyde d'azote, réalisée du 12 au 26 octobre 2006 à l'aide de la technique dite de l'échantillonnage passif, sur l'agglomération tourangelle, a permis d'améliorer les connaissances de ce polluant quant à sa variation spatiale.

Les résultats de mesures font apparaître que l'ensemble des sites échantillonnés en site de fond (sites permettant de suivre l'exposition de la population aux phénomènes de pollution chronique) sont restés largement inférieurs à la valeur limite 2006.

Les résultats cartographiques de cette campagne font apparaître que les teneurs les plus importantes se situent au centre de la ville de Tours.

La topographie de la ville n'influence que très peu les teneurs en dioxyde d'azote. Elles restent influencées grandement par la densité de la population ainsi que la présence de grands axes routiers. L'autoroute A10 véhicule des teneurs supplémentaires en dioxyde d'azote. Les zones dites industrielles influencent également notablement les concentrations en dioxyde d'azote. Au vu de cette campagne, il apparaît assez clairement que les parties basses de l'agglomération ne sont pas plus touchées que les parties hautes.

Une telle campagne de mesures serait intéressante à réaliser notamment en période estivale afin de confirmer la variation spatiale du dioxyde d'azote mais également d'ici une ou plusieurs années afin d'étudier l'évolution des teneurs.