



# Plan de protection de l'atmosphère de l'agglomération tourangelle

---

**Approuvé le 3 septembre 2014**



# SOMMAIRE

	<u>Page</u>
Table des figures .....	6
Table des tableaux.....	8
Préface.....	9
Résumé non-technique du document PPA .....	11
Première partie : Contexte et État des lieux.....	15
<b>1.</b> Contexte réglementaire et objectifs des Plans de Protection de l'Atmosphère	16
<b>2.</b> La procédure d'élaboration du PPA .....	17
2.1 Le décret d'application.....	17
2.2 Les polluants visés .....	17
2.3 Les acteurs du PPA.....	17
2.4 La consultation réglementaire pour l'approbation du projet de PPA.....	19
2.5 Échéancier .....	19
<b>3.</b> La qualité de l'air : présentation de l'enjeu sanitaire.....	20
3.1 Polluants concernés par la réglementation : origines, pollutions générées et conséquences sur la santé .....	20
3.2 Un enjeu sanitaire sur la région tourangelle .....	23
<b>4.</b> Les orientations fixées par le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie et le Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air.....	25
4.1 Le SRCAE de la région Centre.....	25
4.2 Le Plan d'urgence pour la qualité de l'air.....	29
<b>5.</b> Les justifications de l'élaboration du PPA.....	30
<b>6.</b> État des lieux .....	31
6.1 Analyse des forces et faiblesses du PPA approuvé le 16/11/2006 .....	31
6.2 Analyse de la prise en compte de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme (PLU, PDU, SCoT...).....	34
6.3 Information sur les mesures visant à réduire la pollution atmosphérique élaborées avant le 11 juin 2008.....	37
6.4 Information sur les mesures visant à réduire la pollution atmosphérique élaborées après le 11 juin 2008.....	46
6.5 Projets d'aménagement à venir pouvant avoir une incidence sur la qualité de l'air .....	48
Deuxième partie : Qualité de l'air : Contexte territorial, diagnostic et leviers.....	50
<b>7.</b> Le territoire du PPA de l'agglomération tourangelle .....	51
7.1 Le périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle .....	51
7.2 Population.....	52
7.3 Population sensible .....	54

7.4	Occupation des sols et activités émettrices.....	56	
7.5	Les transports et la mobilité .....	58	
7.6	L'activité industrielle .....	61	
7.7	Les territoires à protéger .....	63	
7.8	Relief et influences climatiques .....	66	
<b>8.</b>	Nature et évaluation de la pollution atmosphérique .....	68	
8.1	Le dispositif de surveillance de la qualité de l'air .....	68	
8.2	État des lieux global de la qualité de l'air et évolution depuis 2000.....	72	
<b>9.</b>	Origine de la pollution .....	81	
9.1	Renseignements sur la pollution en provenance des régions ou pays voisins	81	
9.2	Poids des sources dans les concentrations de particules et spéciation chimique .....	81	
<b>10.</b>	Analyse de la situation.....	82	
10.1	Phénomènes de transport, dispersion et de transformation de la pollution....	82	
10.2	Renseignements sur les facteurs responsables des dépassements.....	84	
Troisième partie : Actions prises pour la qualité de l'air .....			85
<b>11.</b>	Les objectifs du PPA .....	86	
11.1	Les objectifs du point de vue des concentrations et de l'exposition de la population .....	86	
11.2	Les objectifs du point de vue des émissions .....	86	
<b>12.</b>	Le tendancier à horizon 2015.....	88	
12.1	Évolution des émissions suivant le « 2015 tendancier » .....	89	
12.2	Prévision de la qualité de l'air et exposition de la population à l'horizon 2015	93	
12.3	Origine des dépassements 2015 et leviers d'actions : « charges critiques »..	97	
<b>13.</b>	Les actions prises au titre du nouveau PPA.....	99	
13.1	Les mesures pérennes d'amélioration de la qualité de l'air .....	100	
13.2	Mesures et procédure d'information et d'alerte du public en cas de pointe de pollution atmosphérique .....	136	
13.3	Les mesures de suivi et d'ajustement du PPA .....	145	
<b>14.</b>	Les actions prises au titre des autres plans existants.....	147	
14.1	Au niveau national .....	147	
14.2	Au niveau local .....	151	
<b>15.</b>	Évaluation globale des impacts attendus du PPA sur la qualité de l'air .....	158	
15.1	La méthodologie .....	158	
15.2	Scénarii et paramètres généraux de la modélisation.....	160	
15.3	Les effets attendus sur les émissions.....	162	
15.4	Respect des objectifs de la qualité de l'air .....	165	
15.5	Conclusions.....	169	

<b>16.</b>	Modalités du suivi annuel de la mise en œuvre du PPA.....	171
	Annexes .....	180
	Annexe 1 : Contacts .....	181
	Annexe 2 : Tableau des normes pour la pollution de l'air .....	182
	Annexe 3 : Liste des communes incluses dans le PPA au 31 décembre 2013 .....	184
	Annexe 4 : Évolution de la qualité de l'air (polluants non problématiques) dans le périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle .....	185
	Annexe 5 : Détail de l'inventaire des principales sources d'émissions en 2008 réalisé par Lig'Air .....	189
	Annexe 6 : Détail de l'inventaire prospectif des émissions 2015 réalisé par Lig'Air .....	194
	Annexe 7 : Coordonnées des stations fixes .....	198
	Annexe 8 : Validation du modèle ADMS-URBAN.....	199
	Annexe 9 : Liste des instances ayant participé aux groupes de travail pour la révision du PPA.....	201
	Bibliographie.....	202
	Glossaire .....	204

## Table des figures

Figure 1 : Nombre d'habitants présents dans des zones exposées à des dépassements de la valeur limite en NO <sub>2</sub> en 2010 – Source Lig'Air.....	24
Figure 2 : Mailles sensibles sur le périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle .....	25
Figure 3 : Concentrations annuelles de NO <sub>2</sub> sur le périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle pour l'année 2010.....	30
Figure 4 : Périmètre des différents plans en lien avec la qualité de l'air sur le territoire du PPA au 31 décembre 2013.....	34
Figure 5 : Liens entre les différents plans Source : CERTU .....	35
Figure 6 : Localisation des EPCI sur le territoire du PPA .....	37
Figure 7 : Impact de l'amélioration technologique sur les émissions de véhicules particuliers entre 2000 et 2008 .....	40
Figure 8 : Périmètre du PPA et communes incluses .....	51
Figure 9 : Répartition de population sur le PPA.....	52
Figure 10 : Densité et de population sur le PPA (en nombre d'habitants/km <sup>2</sup> ) .....	53
Figure 11 : Localisation des établissements sensibles (centres de soins).....	54
Figure 12 : Localisation des établissements sensibles (hébergements des personnes âgées) .....	55
Figure 13 : Occupation des sols sur le périmètre du PPA.....	56
Figure 14 : Axes structurants routiers et ferroviaires sur le territoire du PPA.....	58
Figures 15 et 16 : Cartographies des déplacements domicile/travail entrants (en haut) et sortants (en bas) par mode .....	59
Figure 17 : Schéma du réseau de transports collectifs - Zoom sur le centre-ville de Tours .....	60
Figure 18 : Réseau fil vert - Source CG37.....	61
Figure 19 : Localisation des établissements référencés en 2011 au registre français des émissions de polluants .....	62
Figure 20 : Localisation des sites classés Natura 2000 sur le périmètre du PPA.....	63
Figure 21 : Localisation des sites ZNIEFF sur le périmètre du PPA.....	64
Figure 22 : Localisation des sites classés à l'UNESCO sur le périmètre du PPA .....	65
Figure 23 : Évolution des précipitations et de la température enregistrées à la station de Tours - Source <i>www.lameteo.org</i> .....	66
Figure 24 : Rose des vents à Tours (en km/h).....	67
Figure 25 : Évolution de la vitesse annuelle des vents à Tours.....	67
Figure 26 : Réseau des stations de mesures de Lig'Air .....	69
Figure 27 : Prévision'Air - outil de modélisation à haute résolution.....	70
Figure 28 : Évolution de la valeur limite et des concentrations moyennes annuelles de NO <sub>2</sub> relevées sur les sites urbains de fond et trafic de l'agglomération tourangelle.....	73
Figure 29 : Concentrations annuelles de NO <sub>2</sub> modélisées sur le périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle pour l'année 2010 .....	74

Figure 30 : Répartition sectorielle des émissions de NOx sur le périmètre PPA en 2008 .74	74
Figure 31 : Évolution des concentrations moyennes annuelles en PM <sub>10</sub> relevées sur les sites urbains de fond et trafic de l'agglomération tourangelle .....75	75
Figure 32 : Évolution des concentrations moyennes annuelles en PM <sub>2,5</sub> relevées sur les sites urbains de fond de l'agglomération tourangelle .....76	76
Figure 33 : Concentrations annuelles de PM <sub>10</sub> modélisées sur le périmètre du PPA pour l'année 2010.....77	77
Figure 34 : Répartition sectorielle des émissions de PM <sub>10</sub> et de PM <sub>2,5</sub> sur le périmètre PPA en 2008 .....77	77
Figure 35 : Évolution de la concentration moyenne annuelle en benzène relevées sur la station Pompidou et en site urbain de l'agglomération tourangelle .....78	78
Figure 36 : Évolution du nombre de jours en sites urbains avec constat de dépassement du seuil de 120 µg/m <sup>3</sup> sur 8 heures en moyenne sur 3 ans .....79	79
Figure 37 : Phénomène d'inversion thermique..... 1	1
Figure 38: Répartition sectorielle des émissions de NOx, PM <sub>10</sub> et PM <sub>2,5</sub> - Inventaire prospectif du tendancier 2015 .....89	89
Figure 39 : Réduction des émissions de NOx due au scénario «tendancier 2015» .....90	90
Figure 40 : Réduction des émissions de PM <sub>10</sub> due au scénario «tendancier 2015» .....91	91
Figure 41 : Réduction des émissions de PM <sub>2,5</sub> due au scénario «tendancier 2015».....92	92
Figure 42 : Concentrations annuelles en PM <sub>10</sub> et en NO <sub>2</sub> aux stations de surveillance ....93	93
Figure 43 : Concentrations annuelles en PM <sub>10</sub> suivant le scénario « tendancier 2015 » (carte modélisée) .....94	94
Figure 44 : Concentrations annuelles en NO <sub>2</sub> suivant le scénario « tendancier 2015 » (carte modélisée) .....95	95
Figure 45 : Nombre d'habitants exposés dans les zones de dépassements de la valeur limite en NO <sub>2</sub> suivant le scénario «tendancier 2015» .....96	96
Figure 46 : Émissions et contribution des sources de NOx dans les zones de dépassement de la valeur limite en NO <sub>2</sub> .....97	97
Figure 47 : Analyse du respect de la valeur limite suivant la réduction des émissions issues du transport routier dans chaque zone de dépassement.....98	98
Figure 48 : Représentation schématique de la méthodologie utilisée par Lig'Air pour l'élaboration et l'évaluation du PPA - <i>Source : Lig'Air</i> ..... 158	158
Figure 49 : Évolution des émissions NOx par secteur entre 2015 tendancier et 2015 tendancier + actions .....162	162
Figure 50 : Évolution des émissions PM <sub>10</sub> par secteur entre 2015 tendancier et 2015 tendancier + actions .....164	164
Figure 51 : Cartographie des concentrations annuelles en PM <sub>10</sub> suivant le scénario « tendancier 2015 + actions » Périmètre PPA de l'agglomération tourangelle .....166	166
Figure 52 : Cartographie des concentrations annuelles en NO <sub>2</sub> suivant le scénario « tendancier 2015 + actions » .....167	167
Figure 53 : Cartographie des écarts des concentrations annuelles en NO <sub>2</sub> entre les scénarios « tendancier 2015 + actions » et « tendancier 2015 » .....167	167
Figure 54 : Localisations des habitants susceptibles d'être exposés en fonction des zones de dépassement. Scénario « tendancier 2015 + actions » .....168	168

# Table des tableaux

---

Tableau 1 : Polluants réglementés, origines, pollutions générées et effets sur la santé, l'environnement et le bâti.....	21
Tableau 2 : Évaluation du PPA 1.....	31
Tableau 3 : Analyse AFOM de l'évaluation du PPA 1 de l'agglomération tourangelle.....	33
Tableau 4 : Limite d'émissions de l'UE pour les véhicules particuliers (en g/km) <i>Source ADEME</i> .....	40
Tableau 5 : Zoom sur les zones à enjeux intégrées dans le périmètre du PPA .....	57
Tableau 6 : Stations permanentes du réseau de mesures tourangeau (année 2012) .....	68
Tableau 7 : Méthodes et techniques d'échantillonnage et de mesure par polluant .....	69
Tableau 8 : Bilan global de la qualité de l'air sur l'agglomération tourangelle (de 2000 à 2012) – NC : Non Concerné.....	72
Tableau 9 : Dépassements des valeurs en cas de pic de pollution (en nombre de jours et en moyenne glissante sur 24h) - Particules PM <sub>10</sub> .....	75
Tableau 10 : Objectifs du PPA de l'agglomération tourangelle.....	87
Tableau 11 : Inventaire prospectif tendanciel 2015 PPA agglomération tourangelle.....	89
Tableau 12 : Comparaison des émissions par rapport aux objectifs de réduction fixés à l'horizon 2015.....	92
Tableau 13 : Estimation des charges critiques dans les zones en dépassement de NO <sub>2</sub> ..	98
Tableau 14 : Définition des seuils en cas de pic de pollution.....	136
Tableau 15 : Objectifs et gains d'émissions des actions prises en compte .....	160
Tableau 16 : Gains d'émissions NOx entre 2015 tendanciel et 2015 tendanciel + Actions attendus par secteur pour chacune des actions [unité en tonnes] .....	162
Tableau 17 : Gains d'émissions PM <sub>10</sub> entre 2015 tendanciel et 2015 tendanciel + actions attendus par secteur pour chacune des actions [unité en tonnes] .....	163
Tableau 18 : Concentrations annuelles en PM <sub>10</sub> et en NO <sub>2</sub> aux stations de surveillance - Scénario « Tendanciel 2015 + Actions » .....	165
Tableau 19 : Synthèse du dispositif de suivi des mesures du PPA .....	171
Tableau 20 : Synthèse des échéanciers pour les différentes mesures du PPA .....	176



# Préface

---

L'amélioration de la qualité de l'air est un enjeu sanitaire prioritaire. En effet, les experts de santé publique s'accordent pour considérer la pollution atmosphérique à laquelle est exposée quotidiennement la population, comme responsable de la mort prématurée de plusieurs dizaines de milliers de personnes chaque année en France. Le coût sanitaire annuel de cette pollution est estimé à près de 30 milliards d'euros en France. L'impact sur la santé survient dès les plus faibles niveaux de pollutions. Il est donc plus lié à la pollution quotidienne qu'aux pics de pollution. C'est pour cette raison que le présent plan s'attache plus particulièrement à gérer la pollution de fond.

Le territoire de la région Centre connaît chaque année des dépassements des seuils réglementaires pour plusieurs polluants. Il est également potentiellement concerné par un contentieux européen sur le dioxyde d'azote. L'évaluation préliminaire a ainsi montré que l'ensemble de la région présentait un risque de dépassement de la valeur limite NO<sub>2</sub> à proximité d'axes routiers à fort trafic. De plus des constats de dépassements de la valeur limite annuelle ont été observés de 2009 à 2013.

Afin de répondre à cette problématique, les pouvoirs publics ont adopté de nombreux plans et programmes en application et complément de la loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE). Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA), codifié dans le code de l'environnement, constitue un outil local majeur pour la lutte contre la pollution atmosphérique.

Les objectifs de qualité de l'air ne pourront être durablement atteints que par des actions coordonnées visant à réduire la pollution de fond. A ce titre, les PPA constituent un outil adapté pour mettre en cohérence les actions concourant à l'amélioration de la qualité de l'air, et pour établir une véritable stratégie territoriale visant l'atteinte des normes en vigueur. En effet, les actions présentées par le PPA ont un objectif clair : celui de ramener les concentrations des polluants réglementés à des valeurs inférieures aux normes fixées afin de réduire au maximum l'exposition des populations.

Un premier PPA sur l'agglomération tourangelle a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 16 novembre 2006. Le présent document intervient dans le cadre de la révision du PPA de « première génération » demandée par l'État. Les travaux de révision ont été lancés en octobre 2012. La rédaction du présent PPA a nécessité l'intervention de l'ensemble des acteurs impliqués dans la qualité de l'air (collectivités territoriales, services de l'État, représentant des professionnels, associations, etc.).

Après une phase d'élaboration de propositions d'actions au sein de plusieurs groupes de travail et du comité de pilotage de la démarche, un projet de PPA a été présenté aux membres du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) le 19 septembre 2013 et a reçu un avis favorable.

Il a ensuite été soumis pour avis aux organes délibérants des communes, des établissements publics de coopération intercommunale, du Département et de la Région (soit 77 organismes) du 20 septembre au 27 décembre 2013. Cette phase a recueilli 32 avis favorables et 5 avis favorables avec réserves. Le document a évolué pour tenir compte des avis exprimés avant d'être soumis à enquête publique du 22 avril au 23 mai 2014.

A l'issue de l'enquête publique, la Commission d'Enquête a émis un avis favorable sans réserve et sans recommandation sur le projet de PPA révisé.

Le plan prévoit une série de mesures pour réduire les émissions des polluants atmosphériques. Le PPA n'ayant pas de portée juridique coercitive, une partie des mesures proposées devront faire l'objet d'une déclinaison en arrêtés, pris par les autorités compétentes, au fur et à mesure de sa mise en œuvre. L'ensemble des acteurs de la qualité de l'air devra également s'approprier les mesures du plan et les intégrer dans leurs actions propres.

Par ailleurs, une instance de suivi du plan se réunira régulièrement afin d'analyser l'impact effectif des différentes mesures du PPA et proposer, le cas échéant, des axes d'améliorations. De plus, une présentation de la mise en œuvre du PPA sera effectuée annuellement aux membres du CODERST.

Le présent plan est structuré en trois parties : une première partie introductive qui décrit le contexte de rédaction du plan ; une deuxième qui présente le diagnostic des facteurs influençant la qualité de l'air sur la zone du PPA ; une dernière qui définit les mesures visant à améliorer la qualité de l'air sur le périmètre du PPA.

Produit d'une volonté commune et résultat d'une œuvre collective, le PPA de l'agglomération tourangelle doit permettre d'améliorer la qualité de l'air pour le bien et la santé de tous.

## Résumé non-technique du document PPA

***L'amélioration de la qualité de l'air est un enjeu majeur de santé publique sur l'agglomération tourangelle. En effet, de nombreuses personnes sont exposées à la pollution atmosphérique. Pour faire face à cette situation, le ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie propose plusieurs plans d'action : au niveau national, la stratégie est définie dans le Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air de février 2013 (PUQA). Celui-ci est décliné au niveau local, notamment par les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA). Le PPA révisé de l'agglomération tourangelle prévoit des actions concrètes pour améliorer la qualité de l'air.***

### **Qu'est-ce qu'un PPA ?**

Un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) définit les mesures préventives et correctives à mettre en œuvre pour atteindre les concentrations de polluants dans l'air ambiant qui respectent les valeurs réglementaires<sup>1</sup>. L'élaboration d'un PPA est obligatoire dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants, et sur les zones où un dépassement des valeurs limites est observé ou risque de l'être.

L'atout d'un PPA, en complément des plans prévus au niveau national comme le Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air sur lequel il s'appuie, réside dans sa capacité à traiter la qualité de l'air à une échelle restreinte, permettant de prendre en compte les problématiques locales. Il est élaboré pour une période de 5 ans.

### **Quels sont ses objectifs ?**

Le PPA de l'agglomération tourangelle se fixe trois objectifs :

- Diminuer les niveaux de polluants dans l'atmosphère afin qu'ils ne dépassent plus les seuils réglementaires ;
- Réduire l'exposition de la population en limitant le plus possible le nombre de personnes exposées à des dépassements des seuils réglementaires.;
- Réduire les émissions d'oxydes d'azote et des particules PM<sub>10</sub> de 35 % et 28 % respectivement entre 2008 et 2015.

### **Quelle est la situation sur l'agglomération tourangelle ?**

Les résultats des études menées par l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air en région Centre (Lig'Air) font état d'une situation non satisfaisante sur une partie de l'agglomération tourangelle. En 2010, 4148 personnes étaient exposées à des niveaux de NO<sub>2</sub> qui ne respectaient pas la valeur limite fixée par la réglementation en termes d'exposition annuelle. Ces niveaux de polluants dans l'air ambiant ont un impact sur la santé, en particulier pour les personnes les plus fragiles (enfants, personnes âgées, femmes enceintes, malades, etc.).

Les simulations réalisées à l'horizon 2015 montrent une importante réduction du nombre de personnes exposées. Cependant si aucune action locale n'est prise, 1960 personnes continueront de respirer un air dépassant les valeurs limites.

.

---

<sup>1</sup> Au niveau européen : directive 2008/50/CE et au niveau français : décret du 21 octobre 2010.

## **Quels sont les leviers d'action ?**

Les principales sources de pollution ont été identifiées sur l'agglomération tourangelle. Il s'agit majoritairement du transport, mais également de l'industrie, ou encore de l'habitat. Pour retrouver un air de bonne qualité, il faut donc agir sur tous les secteurs.

Le PPA propose ainsi un panel de 16 actions pérennes dans ces secteurs, ainsi que 2 actions temporaires en cas de pic de pollution. Ces actions sont de nature diverse : interdiction ou restriction d'usages, incitation, communication et sensibilisation, amélioration des connaissances.

Les mesures, élaborées de manière concertée sur le territoire du PPA, constituent une transposition locale d'orientations données au travers du Schéma Régional, du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de la région Centre ainsi qu'une déclinaison du Plan national d'Urgence pour la Qualité de l'Air (PUQA).

## **Les 18 actions du PPA**

### Transports

- S'appuyer sur le lien de compatibilité entre le PPA et le PDU pour fixer des objectifs de qualité de l'air aux PDU ;
- Favoriser et promouvoir les plans de mobilité (entreprises, administrations, universités) ;
- Développer et intensifier la pratique du covoiturage ;
- Poursuivre le développement des mobilités douces via le PDU et hors PTU ;
- Réduire la limitation de vitesse de 130 à 110 km/h sur l'autoroute A10 à partir de la sortie Parçay-Meslay (sortie 19, PR 200) jusqu'au début de la section à 90 km/h (PR 204.300) ;
- Poursuivre les réflexions sur les zones en dépassement afin de ramener les concentrations en dessous des seuils réglementaires.

### Industrie

- Réduire les émissions des principaux émetteurs industriels en s'appuyant sur les MTD ;
- Promouvoir les bonnes pratiques sur les chantiers BTP et ajouter une clause qualité de l'air dans les appels d'offre publics.

### Résidentiel / Tertiaire

- Renouveler le parc de chauffage au bois ancien et non performant.

### Urbanisme/planification

- Intégrer un volet air dans les PCET et agendas 21 ;
- Informer les collectivités sur la qualité de l'air via les « porter à connaissance » de l'État ;
- Définir les attendus qualité de l'air dans les études d'impact et les évaluations environnementales des projets de planification ;
- Intégrer la préoccupation qualité de l'air dans les observatoires locaux (observatoire des déplacements, observatoire de l'habitat, observatoire de l'économie et des territoires de Touraine OE2T, etc.) en poursuivant et en développant les échanges de données entre les acteurs de la qualité de l'air.

### Agriculture

- Promouvoir les bonnes pratiques agricoles vis-à-vis de la qualité de l'air.

### Communication

- Communiquer sur la pollution atmosphérique et sensibiliser la population ;
- Rappeler l'interdiction de brûler les déchets verts et communiquer sur les dispositifs de collecte existants.

### Renforcement des actions en cas de pic de pollution

- Améliorer la coordination et la diffusion de l'information, et renforcer la communication pour le grand public en cas de déclenchement du seuil d'information et de recommandations ;
- Améliorer la coordination et la diffusion de l'information, et prendre des mesures pour réduire les émissions en cas de déclenchement du seuil d'alerte.

### ***Quels effets sur la qualité de l'air sont attendus ?***

Les gains attendus sur les émissions portent sur les trois principaux secteurs : industrie, résidentiel et transports. Les actions relatives à l'urbanisme et à la planification ne sont pas quantifiables du point de vue des émissions mais elles permettent de diminuer l'exposition des populations et de traiter les points noirs de la qualité de l'air.

Les résultats de la modélisation de la qualité de l'air à échéance 2015, avec l'application des mesures proposées, montrent une diminution conséquente de la population exposée. En effet, en 2010, 4148 personnes étaient soumises à des concentrations qui ne respectaient pas la réglementation. A échéance 2015, le nombre de personnes exposées serait ramené à environ 1310 personnes, en intégrant le cumul des mesures issues du scénario tendanciel et celles issues du projet de PPA.

Les gains attendus en termes d'émissions sont également importants puisque les objectifs donnés par la directive NEC sont approchés. A l'horizon 2015, la mise en place d'actions locales en complément des actions nationales déjà retenues conduirait à une réduction des émissions des oxydes d'azote d'environ 31% par rapport aux émissions de 2008 contre un objectif de 35%. En ce qui concerne les PM<sub>10</sub>, elle conduirait à une réduction d'environ 23% contre 28% attendus.

Des actions plus spécifiques, ponctuelles ou pérennes, indiquées dans le Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air pourront être mises en place afin de respecter les objectifs d'exposition de la population et de réductions des émissions, en particulier pour les NOx et les PM<sub>10</sub>.

En effet, considérant l'existence d'un risque d'exposition de 1310 personnes, les incertitudes sur l'évolution de la situation, il est apparu nécessaire de prévoir une panoplie d'actions optionnelles. Celles-ci pourront en tant que de besoin être mobilisées dans le cadre du suivi du PPA, afin de s'assurer que la mise en œuvre des actions en faveur de la qualité de l'air, et en particulier leur dynamique et leur progressivité, permettent de ramener, dans les zones présentant un risque de dépassement, les concentrations en-dessous des seuils réglementaires. Le recours aux actions optionnelles, en cohérence avec les mesures du Plan d'urgence pour la qualité de l'air, est ainsi une solution modulable destinée à répondre à l'objectif d'aboutir à l'absence d'habitants en zones à risque de dépassement de la valeur limite en NO<sub>2</sub>.

### ***Quel suivi du plan ?***

Afin d'assurer le suivi du plan, un calendrier de mise en œuvre des actions est fixé et des indicateurs précis de réalisation ont été définis. Une évaluation annuelle des actions sera réalisée.

L'opportunité de mettre en œuvre des actions optionnelles sera examinée dans le cadre des réunions annuelles du comité du suivi, au regard de l'évolution de la situation de la qualité de l'air et dans une approche proportionnée.

## Première partie : Contexte et État des lieux

---

## 1. Contexte réglementaire et objectifs des Plans de Protection de l'Atmosphère

La directive européenne 2008/50/CE concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant prévoit que, dans les zones et agglomérations où les normes de concentration de polluants atmosphériques sont dépassées, les États membres doivent élaborer des plans ou des programmes permettant d'atteindre ces normes.

En droit français, outre les zones où les valeurs limites et les valeurs cibles sont dépassées ou risquent de l'être, des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) doivent être élaborés dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants. L'application de ces dispositions relève des articles L. 222-4 à L. 222-7 et R. 222-13 à R. 222-36 du code de l'environnement.

Dans le cas du présent document, les trois conditions sont réunies car la zone au sein du périmètre du PPA :

- Connaît des dépassements des normes ;
- Risque de connaître des dépassements des normes ;
- Couvre une agglomération de plus de 250.000 habitants.

**Le PPA est un plan d'action arrêté par le préfet qui a pour objectif de réduire les émissions de polluants atmosphériques et de maintenir ou ramener dans la zone du PPA concernée, les concentrations en polluants à des niveaux inférieurs aux normes fixées à l'article R. 221-1 du code de l'environnement.**

Le PPA doit fixer des objectifs de réduction, réaliser un inventaire d'émission des sources de pollution, prévoir en conséquence des mesures qui peuvent être contraignantes et pérennes pour les sources fixes et mobiles, et définir des procédures d'information et de recommandation ainsi que des mesures d'urgence à mettre en œuvre lors des pics de pollution. Chaque mesure doit être encadrée fonctionnellement et temporellement en vue de sa mise en œuvre, et être accompagnée d'estimations de l'amélioration de la qualité de l'air escomptée. La mise en application de l'ensemble de ces dispositions doit être assurée par les autorités de police et les autorités administratives en fonction de leurs compétences respectives.

Le bilan de la mise en œuvre du PPA doit être présenté annuellement devant le Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST). Sa mise en œuvre fait l'objet d'une évaluation au moins tous les cinq ans par le ou les préfets concernés pour décider de son éventuelle mise en révision.

Le PPA doit être compatible avec les orientations données du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (cf. paragraphe 4.1) en remplacement du Plan Régional pour la Qualité de l'Air. En revanche, c'est le Plan de Déplacements Urbains (PDU) qui doit être compatible avec le PPA. En effet, le PDU touche également la qualité de l'air au niveau local par ses objectifs inscrits dans la loi LOTI, à savoir : la diminution du trafic automobile, le développement des transports collectifs et des moyens de déplacement moins polluants, l'aménagement et l'exploitation du réseau principal de voirie de l'agglomération, l'organisation du stationnement dans le domaine public, le transport et la livraison des marchandises, ainsi que l'encouragement pour les entreprises et les collectivités publiques à favoriser le transport de leur personnel.



## 2. La procédure d'élaboration du PPA

### 2.1 Le décret d'application

Les modalités d'élaboration du PPA sont définies par les articles R 222-1 et suivants du code de l'environnement. Ainsi, aux termes de l'article R 222-13 de ce code, doivent obligatoirement être couvertes par un PPA, les agglomérations de plus de 250 000 habitants et « *les zones dans lesquelles le niveau dans l'air ambiant de l'un au moins des polluants, évalué conformément aux dispositions des articles R. 221-1 à R. 221-3, dépasse ou risque de dépasser une valeur limite ou une valeur cible mentionnée à l'article R. 221-1. Ces zones sont délimitées en tenant compte notamment de l'importance et de la localisation de la population, des niveaux de polluants, des niveaux d'émissions des polluants et des natures des sources émettrices, y compris s'ils sont d'origine extérieure à la zone concernée, de leur évolution prévisible, ainsi que des conditions météorologiques qui prévalent dans chacune de ces zones.* »

### 2.2 Les polluants visés

La directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 et l'article R.221-1 du code de l'environnement précisent les normes à appliquer pour les polluants atmosphériques pour lesquels un risque sanitaire a été identifié :

- Valeurs limites pour l'anhydride sulfureux, le dioxyde d'azote, le benzène, le monoxyde de carbone, le plomb et les particules PM<sub>10</sub> ;
- Valeurs cibles pour l'arsenic, le cadmium, le nickel et le benzo(a)pyrène utilisé comme traceur du risque cancérogène lié aux HAP.

Les HAP sont des agents carcinogènes génotoxiques pour l'homme, pour lesquels il n'existe pas de seuil identifiable au-dessous duquel ces substances ne présentent pas de risque pour la santé. C'est pourquoi aucune valeur limite ne leur a été attribuée.

Des modifications ont également été apportées par rapport aux précédentes directives, notamment l'introduction d'une valeur limite pour les particules PM<sub>2,5</sub> qui ont été jugées plus préoccupantes pour la santé que les particules PM<sub>10</sub> en raison de leur faible diamètre qui leur permet de pénétrer plus profondément dans l'appareil respiratoire. La directive introduit également les seuils d'information et d'alerte pour les particules PM<sub>10</sub> au niveau réglementaire.

### 2.3 Les acteurs du PPA

La mise en révision du PPA est conduite par le préfet d'Indre-et-Loire. La gouvernance a été organisée selon deux instances : le comité de pilotage (COPIL) et les Groupes de Travail (GT).

#### 2.3.1 Le comité de pilotage

Le COPIL est une instance décisionnelle chargée de lancer la démarche, valider les grandes étapes, coordonner les travaux, arrêter les objectifs et les orientations, et enfin valider le projet final. Il a également mis en place les groupes de travail.

Il est présidé par le préfet d'Indre-et-Loire.

Il a réuni au minimum les personnes suivantes :

- La DREAL Centre ou son représentant, qui assure au titre du préfet, la maîtrise d'ouvrage, le suivi de la révision du document, et le secrétariat des comités et des groupes de travail ;
- Le président de la communauté d'agglomération Tour(s)plus ou son représentant ;
- Le président du syndicat mixte d'aménagement de l'agglomération tourangelle (SMAT) ou son représentant ;
- Le directeur général de l'ARS Centre ou son représentant ;
- Le délégué régional de l'ADEME Centre ou son représentant.

Le COPIL a toutefois été élargi à d'autres membres en fonction des sujets traités (services de l'État et établissements publics, représentants d'activités économiques, collectivités territoriales, ou encore personnalités qualifiées). Lig'Air, l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air en région Centre, a été sollicitée pour participer à plusieurs réunions du COPIL, afin de présenter ses travaux.

### **2.3.2 Les trois groupes de travail**

Les trois groupes de travail ont permis de mobiliser les compétences des acteurs locaux et d'experts techniques afin d'élaborer des propositions d'actions. Ils ont été institués lors du comité de pilotage du 22 octobre 2012 :

- Le groupe « Amélioration de la qualité de l'air » traitant du choix et du contenu des actions qui seront mises en place suite à l'analyse de l'état initial, dans le but de réduire les émissions ;
- Le groupe « Articulation avec les autres outils de planification locaux » chargé d'assurer une bonne articulation entre les documents de planification et d'orientations ;
- Le groupe « Communication » chargé d'améliorer la communication autour du PPA et de la qualité de l'air, et de faciliter les synergies entre les différents acteurs.

Chaque groupe de travail s'est réuni deux à trois fois. Les réflexions ont porté sur l'ensemble des secteurs impliqués dans les émissions des polluants atmosphériques à savoir le transport, l'industrie, le résidentiel/tertiaire et l'agriculture.

Pour chaque groupe de travail, un pilote et un co-pilote ont été identifiés à l'issue du premier comité de pilotage :

- Tour(s)plus et la DREAL ont été désignés respectivement comme pilote et co-pilote pour mener le groupe de travail « Amélioration de la qualité de l'air » ;
- Le SITCAT et la DDT ont été identifiés respectivement comme le pilote et le co-pilote les plus pertinents pour le groupe de travail « Articulation avec les autres outils de planification locaux » ;
- Enfin, Tour(s)plus et la DREAL ont été sollicitées respectivement en tant que pilote et co-pilote du groupe de travail « Communication ».

Un grand nombre de participants ont été conviés aux groupes de travail : les collectivités, les services de l'État, les industriels et leurs représentants, les chambres consulaires, les représentants des activités agricoles et de la construction, les représentants des transports et les gestionnaires d'infrastructures de transports, les associations ou encore les experts du domaine de la qualité de l'air. La liste des entités ayant participé aux travaux des groupes de travail figure en Annexe 9 : Liste des instances ayant participé aux groupes de travail pour la révision du PPA.

## **2.4 La consultation réglementaire pour l'approbation du projet de PPA**

---

Un projet de plan est soumis dans un premier temps à l'avis du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST), puis à consultation des communes, des Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI), du Conseil Général et du Conseil Régional, pour une durée de trois mois. Enfin, le projet modifié est soumis à enquête publique pendant un mois.

Le code de l'environnement prévoit que le projet de plan puisse être modifié pour tenir compte des avis exprimés lors de chacune des étapes de consultation.

## **2.5 Échéancier**

---

Le projet de PPA a été soumis à l'avis du CODERST le 19 septembre 2013 et a reçu un avis favorable. La consultation des collectivités territoriales et des EPCI s'est déroulée du 20 septembre 2013 au 27 décembre 2013. Le présent document a été modifié afin de tenir compte des remarques et avis suite à la phase de consultation des collectivités. L'enquête publique s'est déroulée du 22 avril au 23 mai 2014. Le comité de suivi et les actions seront mises en œuvre dès l'adoption du PPA.

### 3. La qualité de l'air : présentation de l'enjeu sanitaire

Outre l'aspect purement réglementaire, le Plan de Protection de l'Atmosphère est établi pour répondre à une problématique sanitaire de qualité de l'air.

#### 3.1 Polluants concernés par la réglementation : origines, pollutions générées et conséquences sur la santé

Les polluants ont un impact sur la santé : inhalés lors de la respiration, ils atteignent le système respiratoire et peuvent entraîner de nombreuses pathologies. D'autres organes peuvent également être potentiellement touchés : système cardio-vasculaire, effets sur la fécondité, irritation de la peau, des yeux, du système nerveux, des reins (cf. Tableau 1) etc. Dans une population donnée, tous les individus ne sont pas égaux face aux effets de la pollution. La sensibilité de chacun peut varier suivant l'âge, l'alimentation, une éventuelle prédisposition génétique, et l'état général de santé. Les effets dépendent également de l'exposition individuelle aux différentes sources de pollution, de la durée d'exposition à ces niveaux, du débit respiratoire au moment de l'exposition, et de l'interaction avec d'autres composés présents dans l'atmosphère tels que les pollens ou les spores fongiques qui peuvent accroître la sensibilité à la pollution. Enfin, les retombées atmosphériques peuvent impacter la chaîne alimentaire via les dépôts de particules sur les sols.

Cependant, les enjeux sanitaires liés à la qualité de l'air sont encore parfois méconnus en fonction des polluants incriminés. Certains sont reconnus comme cancérigènes (benzène, benzo(a)pyrène, etc.), et pour d'autres, des études toxicologiques sont encore à mener. Toutes les substances ne sont pas soumises à des valeurs réglementaires dans l'air ambiant comme dans l'air intérieur.

L'État a élaboré un Plan National Santé Environnement (PNSE) qui vise à répondre aux préoccupations et aux interrogations de la société sur les conséquences sanitaires, à court et moyen terme, de l'exposition à certaines pollutions environnementales. Le PNSE est décliné régionalement en Plan Régional Santé Environnement (PRSE).

**Pour plus d'informations sur ces plans, confère parties 14.1 et 14.2**

Tableau 1 : Polluants réglementés, origines, pollutions générées et effets sur la santé, l'environnement et le bâti

Polluants	Sources principales	Effets sur la santé		Effets sur l'environnement et le bâti
		A court terme	A long terme	
<b>LES POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES</b>				
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	Combustion des matières fossiles contenant du soufre (charbon, fuel, gazole etc.) et procédés industriels.	Gaz irritant qui agit en synergie avec d'autres substances comme les particules. Il est associé à une altération de la fonction pulmonaire chez l'enfant et à une exacerbation des symptômes respiratoires aigus chez l'adulte (toux, gêne respiratoire).	Insuffisance pulmonaire permanente due à des crises répétées de bronchoconstriction.	Dégradation des sols (due aux pluies acides) et dégradation des bâtiments (réactions chimiques avec la pierre)
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	Transport routier, industrie manufacturière, incinération des déchets, résidentiel, tertiaire, agriculture (culture avec ou sans engrais, combustion, engins spéciaux).	Gaz irritant pour les bronches. Il entraîne une altération respiratoire et une hyperactivité bronchique chez les asthmatiques et favorise les infections pulmonaires chez l'enfant.	-	Pluies acides. Précurseur de la formation de l'ozone troposphérique. Il déséquilibre également les sols sur le plan nutritif.
Particules en suspension (PM)	Transport routier, chantier/BTP, résidentiel, tertiaire, industrie manufacturière, agriculture (culture avec ou sans engrais, combustion, engins spéciaux), brûlage déchets verts.	Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'appareil pulmonaire et peuvent irriter les voies respiratoires inférieures.	Bronchites chroniques. Présomption d'effets cancérigènes (dans le cas d'association avec d'autres polluants comme les HAP)	Salissures des bâtiments et des monuments, altération de la photosynthèse.
Ozone (O <sub>3</sub> )	Polluant secondaire formé à partir des NOx et des COV.	Gaz agressif qui peut provoquer la toux, diminuer la fonction respiratoire, entraîner des maux de tête et irriter les yeux. Il peut également entraîner une hypersensibilité bronchique	Diminution des fonctions respiratoires.	Effet néfaste sur la photosynthèse et la respiration des végétaux.
Monoxyde de carbone (CO)	Combustion incomplète due aux mauvais réglages des systèmes	Très toxique. Il entraîne un manque d'oxygénation pouvant entraîner des nausées, vertiges et malaises, voire le coma et le décès (première cause de décès par intoxication en France). Ces intoxications surviennent dans des espaces confinés uniquement.	Séquelles neurologiques et cardiaques	Participation à la formation des pics d'ozone. Les intoxications au monoxyde de carbone peuvent aussi toucher les animaux.
Composés Organiques Volatils (COV) dont benzène (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Trafic routier et les industries chimiques et de raffinage.	Effets très variables selon les composés, de la simple gêne olfactive à des irritations ou des diminutions de la capacité respiratoire.	Certains COV comme le benzène sont mutagènes et cancérigènes.	Un grand nombre de ces composés est impliqué dans la formation de l'ozone troposphérique.

Polluants	Sources principales	Effets sur la santé		Effets sur l'environnement et le bâti
		A court terme	A long terme	
<b>LES POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS (POP's)</b>				
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) dont Benzo(a)Pyrène B(a)P	Combustions incomplètes et mal maîtrisées, procédés industriels mettant en œuvre une étape de combustion (incinération de déchets, métallurgie, etc.). Sources diffuses : feux déchets verts, combustion résidentielle, feux de décharge, feux de forêts, etc. (part prépondérante des émissions).	-	Certains HAP (le benzo(a)pyrène notamment) sont des substances cancérigènes et mutagènes.	-
<b>LES MÉTAUX LOURDS</b>				
Arsenic	Industrie manufacturière (minéraux non métalliques et matériaux de construction)	Polluants particulièrement toxiques pour la santé humaine. Cette toxicité est renforcée par un phénomène d'assimilation et de concentration dans l'organisme qu'on appelle bioaccumulation. En bout de chaîne, certains métaux, notamment le plomb, se retrouvent en quantité concentrée dans l'organisme du consommateur final. Les effets toxiques ne se manifestent qu'au-delà de certaines doses à risques... La seule certitude est qu'on ne connaît, à ce jour, aucun rôle biologique utile à l'homme ...et que, par conséquent, moins l'homme ingère ou absorbe de métaux lourds, mieux c'est. » [Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques – Rapport sur les effets des métaux lourds sur l'environnement et la santé présenté par le sénateur Gérard MIQUEL le 5 avril 2001.]	Cancérigène pour l'homme.	Les métaux lourds sont naturellement présents dans l'environnement sous forme de traces. Mais ils sont dangereux pour l'environnement car ils ne sont pas dégradables, de plus ils sont enrichis au cours de processus minéraux et biologiques, et finissent par s'accumuler dans la nature. Les métaux lourds peuvent également être absorbés directement par le biais de la chaîne alimentaire entraînant alors des effets chroniques ou aigus.
Cadmium	Industrie manufacturière (minéraux non métalliques et matériaux de construction, sidérurgie)		Cancérigène pour l'homme. Peut provoquer des œdèmes pulmonaires et atteindre les reins.	
Nickel	Raffinage du pétrole, production d'électricité, chimie		Cancérigène pour l'homme.	
Plomb	Industrie manufacturière (métallurgie des métaux ferreux, minéraux non métalliques, matériaux de construction)		Effet appelé « saturnisme » qui caractérise les graves incidences sur le système nerveux, les reins et le sang.	

## 3.2 Un enjeu sanitaire sur la région tourangelle

---

Au niveau local, l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) et l'Agence Régionale de Santé (ARS) ont réalisé sur l'agglomération tourangelle une Évaluation de l'Impact Sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine <sup>[1]</sup><sup>2</sup>.

Cette étude porte sur les impacts sanitaires à court et à long terme, et évalue le gain sanitaire obtenu après réduction des niveaux de polluants atmosphériques. La zone d'étude retenue est inférieure au périmètre de l'agglomération tourangelle (pas de rupture d'urbanisation) : elle comprend 7 communes dont Tours et concerne 242 000 habitants. La période d'étude s'étend du 1er janvier 2008 au 31 décembre 2010, en raison de la disponibilité des données et des indicateurs. Les traceurs de la pollution atmosphérique qui ont été pris en compte sont les particules PM<sub>10</sub> et l'ozone pour l'évaluation des risques à court terme, et les particules PM<sub>2.5</sub> pour l'évaluation des risques à long terme.

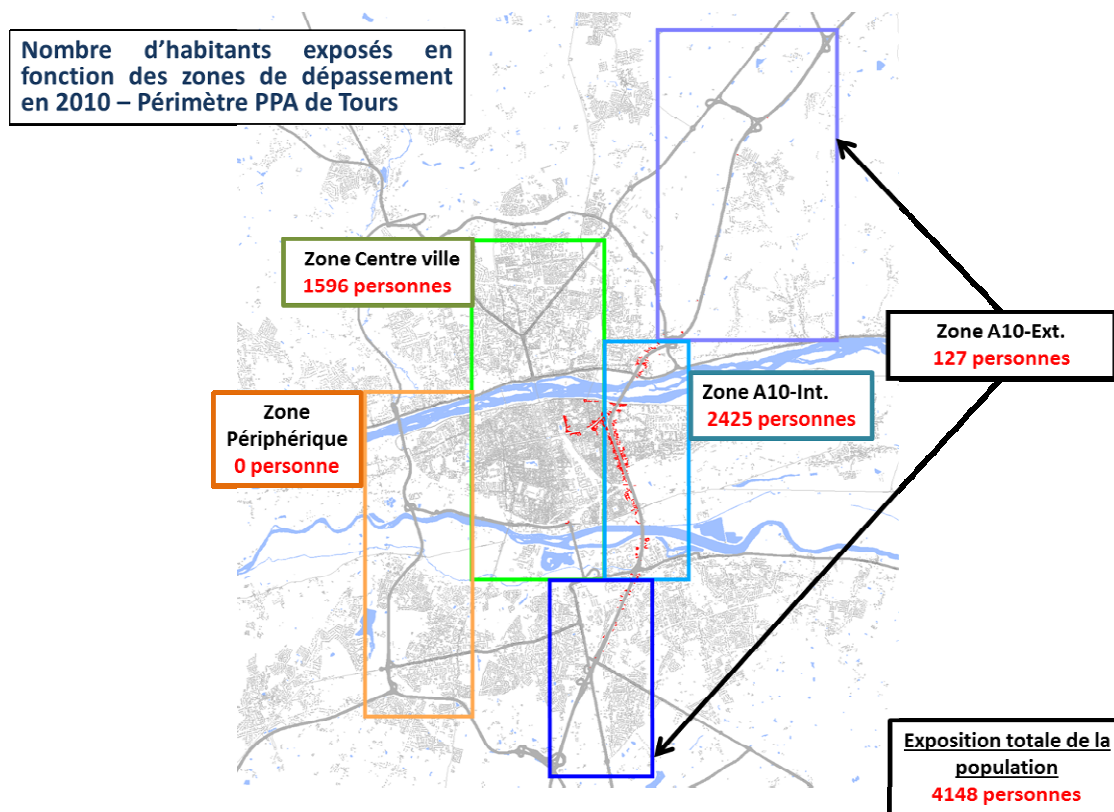
L'Évaluation de l'Impact Sanitaire de la pollution atmosphérique estime à 83 le nombre de décès annuels dus au non-respect des recommandations de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS), soit l'équivalent de 8 mois d'espérance de vie à l'âge de 30 ans. Ce résultat est toutefois sous-estimé car ne sont pas pris en compte les événements sanitaires bénins tels que l'asthme, les maladies respiratoires aiguës (bronchites), etc.

En plus de cette étude, Lig'Air a estimé la population impactée par la pollution atmosphérique sur le territoire du PPA en 2010. La cartographie ci-dessous présente les principales zones exposées à des dépassements de la valeur limite en NO<sub>2</sub> sur le périmètre du PPA :

- « **Zone A10 Ext.** » : zone située au nord et au sud de l'agglomération le long de l'autoroute A10 ;
- « **Zone A10 Int.** » : zone située entre la Loire et le Cher en prenant en compte une partie de l'avenue Georges Pompidou et l'avenue du Canal longeant l'autoroute A10 ;
- « **Zone Centre-ville** » : zone de l'échangeur n°21 de l'autoroute A10 située au centre de l'agglomération regroupant le boulevard Heurteloup, la partie nord de l'avenue Georges Pompidou, les quais Malraux et les quais de la Loire de part et d'autre de l'autoroute A10.

---

<sup>2</sup> Les crochets renvoient à la bibliographie présentée en fin de document, page 202.



**Figure 1 : Nombre d'habitants présents dans des zones exposées à des dépassements de la valeur limite en NO<sub>2</sub> en 2010 – Source Lig'Air**

En 2010, environ 4148 personnes étaient exposées à des niveaux de NO<sub>2</sub> qui ne respectaient pas la réglementation. La surface exposée était de 2,1 km<sup>2</sup> (représentant 25 km d'axes linéaires).

Une description plus détaillée de l'état de la qualité de l'air est présentée dans ce rapport au paragraphe 8.2.



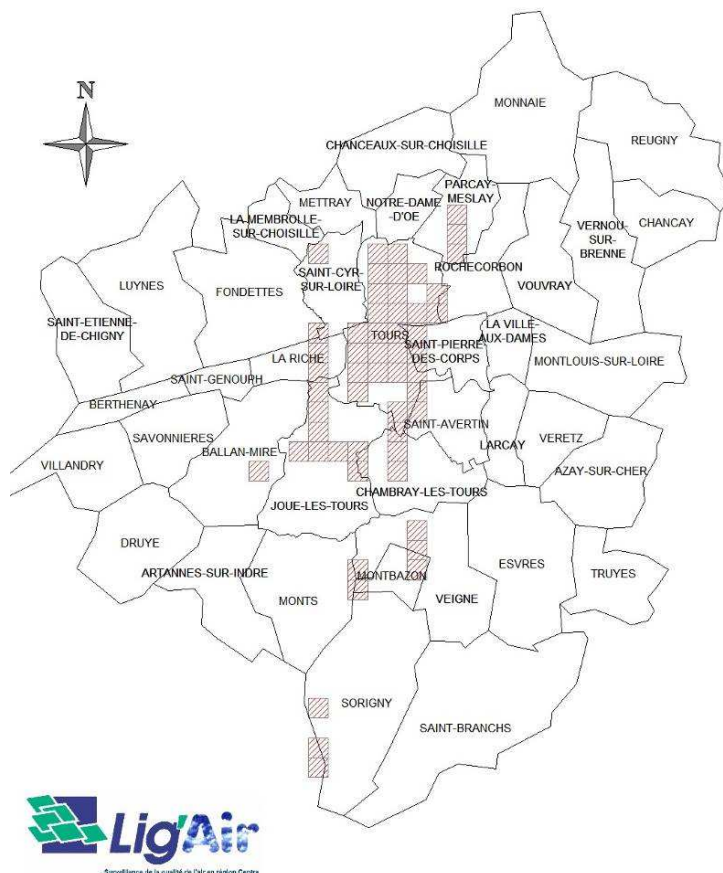
## 4. Les orientations fixées par le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie et le Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air

### 4.1 Le SRCAE de la région Centre

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) institué par la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010, vient en remplacement du Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) pour le volet air. Il fixe les grandes orientations à échéance 2020 et 2050 concernant la maîtrise des consommations énergétiques, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, le développement des énergies renouvelables, la lutte contre la pollution atmosphérique et l'adaptation aux changements climatiques [2].

Il définit également les « zones sensibles » : il s'agit de zones où les orientations destinées à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique peuvent être renforcées. Ces zones représentent des territoires critiques en matière de quantité d'émissions ou de concentrations de polluants atmosphériques sur lesquels des actions prioritaires seront engagées pour réduire l'exposition des populations ou des zones naturelles protégées.

La carte ci-dessous a été élaborée en prenant en compte le dioxyde d'azote comme critère d'élaboration. Sur le territoire du PPA, les zones sensibles se concentrent essentiellement à Tours et sa périphérie et le long de l'autoroute A10, de Parçay-Meslay jusqu'à Sorigny. 17 communes sont ainsi localisées en zone sensible.



**Figure 2 : Mailles sensibles sur le périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle**  
Référence : Inventaire des émissions 2005 - Source : Lig'Air

D'autre part, le PPA doit être compatible avec le SRCAE. Celui-ci a été approuvé et arrêté par l'arrêté préfectoral n°12.120 du 28 juin 2012.

**Le SRCAE définit 7 grandes orientations dont une qui porte clairement sur la qualité de l'air :**

1. Maîtriser les consommations et améliorer les performances énergétiques ;
2. Promouvoir un aménagement du territoire concourant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
3. Un développement des énergies renouvelables ambitieux et respectueux des enjeux environnementaux ;
4. **Un développement de projets visant à améliorer la qualité de l'air ;**
5. Informer le public, faire évoluer les comportements ;
6. Promouvoir l'innovation, la recherche et le développement de produits, matériaux, procédés et techniques propres et économes en ressources et énergie ;
7. Des filières performantes, des professionnels compétents.

Chacune de ces orientations est notée vis-à-vis de 5 critères dont la qualité de l'air ; les autres étant les économies d'énergie, la réduction d'émissions de gaz à effet de serre, la contribution à la production d'énergies renouvelables et l'adaptation au changement climatique.

**L'orientation 4 est déclinée de la manière suivante :**

**Orientation 4.1 :** Développer des projets permettant de changer les modes de déplacements des personnes et des biens, et les pratiques agricoles.

**Orientation 4.2 :** Impulser le renouvellement des appareils de chauffage au bois et encadrer la mise en place de nouveaux matériels plus performants dans les zones sensibles en termes de qualité de l'air.

**Orientation 4.3 :** Inciter et soutenir le renouvellement des parcs de véhicules (VL, VU, PL dont bus et autocars) et la mise en place de dispositifs adaptés pour les engins de chantiers.

**Orientation 4.4 :** Organiser et renforcer les contrôles des sources fixes (chaudières) et des sources mobiles (2 roues, VL, VU, PL dont bus et autocars).

**Les autres orientations ayant un impact sur la qualité de l'air et présentées dans le SRCAE dans la partie « Synthèse des orientations par secteur » sont les suivantes :**

**Orientation 1.2 :** Promouvoir et accompagner la fabrication et la production de biens de consommation, produits alimentaires et services, économes en énergie et en ressources

- Planifier les actions, en vue de mutualisation notamment, sur les changements de sources mobiles consommant de l'énergie, et de sources fixes au niveau des chauffages et utilités des serres et bâtiments agricoles.

**Orientation 2.1 :** Assurer la cohérence entre l'ensemble des documents d'orientation et de planification pour permettre la lisibilité par le citoyen

- Renforcer la prise en compte des problématiques de qualité de l'air dans tous les documents de planification relatifs aux transports (SCoT, PDU, etc.).

**Orientation 2.4 :** Favoriser les mobilités douces et la complémentarité des modes de transports des personnes et des biens

- Intégrer le transport ferroviaire dans l'acheminement des produits, favoriser les circuits d'approvisionnement utilisant des modes doux en centre-ville.

**Orientation 5.1 :** Rendre accessibles des données fiables aux professionnels, aux décideurs et au grand public.

- Développer la diffusion de données comparables et fiables sur les performances des véhicules et leurs émissions.

**Orientation 5.2 :** Développer les diagnostics et faire connaître les meilleures solutions possibles.

- Fournir aux agriculteurs des vecteurs d'informations professionnalisés, leur facilitant les critères de choix sur les matériels performants (réduction des rejets atmosphériques).
- Sensibiliser l'ensemble de la population à l'éco-conduite : les citoyens (enfants, jeunes et adultes), et les professionnels des transports. L'extension, voire la systématisation de cette information est à rechercher au travers de l'inscription dans les formations des nouveaux conducteurs, les programmes scolaires, les parcours de formation obligatoires des collectivités, entreprises privées et publiques, et dans les connaissances de base des animateurs associatifs.

**Orientation 5.3 :** Adapter les systèmes de surveillance et d'alerte aux nouveaux risques sanitaires et aux aléas climatiques

- Inciter à la mise en place d'un système d'alerte des agriculteurs performant et adapté (anticiper les interdictions de fertilisation, d'épandage, de brûlages etc.).
- Favoriser le développement des systèmes d'information actuels des usagers de la route pour anticiper au mieux les changements de trajet.
- Développer un système d'alerte efficace vers tous les utilisateurs de la biomasse énergie.
- Favoriser le déploiement des systèmes d'information spécialisés vers les personnes sensibles à la qualité de l'air.
- Impulser la mise en place de systèmes d'alerte des industriels performants leur permettant d'anticiper les restrictions de fonctionnement voire les arrêts de procédés industriels (arrêtés de mesures d'urgence).

**Orientation 6.1 :** Inciter des regroupements d'entreprises à proposer des projets collaboratifs innovants et économes en ressources (eau, matières premières...), intégrant les économies d'énergie et l'utilisation des énergies renouvelables.

- Développer la recherche et développement de systèmes de comptage, modélisation et régulation de la circulation automobile (possibilité de différencier VL et PL) et des transports en commun pour fluidifier les circulations.

**Orientation 6.2 :** Promouvoir l'innovation par les services aux entreprises et aux personnes permettant l'utilisation optimisée des ressources

- Favoriser le développement d'outils de communication permettant d'identifier les besoins et offres de produits alimentaires de proximité.
- Développer des technologies combinant les télécommunications par satellite et les technologies sans fil, pour offrir des services haut débit dans les zones isolées, tant pour les entreprises que pour les particuliers.
- Encourager la réflexion et la mise au point d'une plate-forme de services multimédia, facilement accessible, permettant de limiter les déplacements dans toutes les applications de la vie quotidienne : aide aux courses groupées, télé-médecine, interventions à distance.

**Orientation 7.1 :** Favoriser l'ancrage territorial des filières porteuses et génératrices d'emplois en région Centre

- Inciter le secteur logistique à identifier et développer les conditions favorables à l'utilisation de véhicules de moins en moins consommateurs de carburants

**Orientation 7.2 :** Développer le professionnalisme dans les phases d'installation, de conduite et de maintenance des équipements relatifs aux EnR

- Développer pour les responsables HSQE des entreprises des compétences sur la réduction de la pollution atmosphérique

**Orientation 7.3 :** Promouvoir des comportements économes dans l'exercice professionnel

- Mobiliser les transporteurs sur les retombées des formations à l'éco-conduite.
- Mobiliser tous les vecteurs de diffusion de formations aux comportements respectueux de l'environnement pour les citoyens.

## 4.2 Le Plan d'urgence pour la qualité de l'air

Le ministère de l'Intérieur, le ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et le ministère délégué chargé des Transports, de la Mer et de la Pêche ont mis en place un Comité Interministériel de la Qualité de l'Air (CIQA).

Le CIQA a été créé afin d'élaborer, conjointement avec les collectivités locales concernées, des solutions concrètes et durables afin d'améliorer la qualité de l'air en particulier dans le domaine des transports. Le 6 février 2013, un Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air, débattu dans le cadre du CIQA a été établi. Celui-ci propose 38 mesures à partir des cinq priorités suivantes :

**Priorité 1 :** Favoriser le développement de toutes les formes de transport et de mobilité propres par des mesures incitatives.

- Favoriser le covoiturage ;
- Favoriser une logistique propre des derniers km en ville ;
- Accélérer le développement des véhicules électriques en ville ;
- Créer des leviers pour renouveler le parc des véhicules polluants ;
- Développer les transports en commun (TC) et les mobilités douces.

**Priorité 2 :** Réguler le flux de véhicules dans les zones particulièrement affectées par la pollution atmosphérique.

- Faciliter la régulation optimale de la vitesse sur certains axes à forte fréquentation ;
- Promouvoir une gestion dynamique du trafic routier ;
- Renforcer les mesures en cas de pic de pollution ;
- Soutenir la mise en place d'une politique plus incitative en matière de stationnement payant ;
- Identifier les véhicules vertueux en termes d'émissions.

**Priorité 3 :** Réduire les émissions des installations de combustion industrielles et individuelles.

- Baisser progressivement les VLE ;
- Informer sur les émissions liées aux appareils de chauffage au bois, voire restreindre leur utilisation en cas de pic de pollution, et aider à leur renouvellement.

**Priorité 4 :** Promouvoir fiscalement les véhicules et les solutions de mobilité plus vertueux en termes de qualité de l'air.

**Priorité 5 :** Informer et sensibiliser nos concitoyens aux enjeux de la qualité de l'air

- Elargir l'étiquetage « climat » à un étiquetage « climat et qualité de l'air » dans les politiques de transport ;
- Appliquer une meilleure adéquation de la politique de l'air avec les politiques de transport, de planification et d'urbanisme ;
- Amener les collectivités à communiquer sur les enjeux de qualité de l'air pour expliquer leurs politiques de mobilité durables ;
- Renforcer l'information vis-à-vis des particuliers et conducteurs en cas de pic de pollution.

**Ces mesures ont été proposées et présentées lors des phases de concertation pour l'élaboration des actions du PPA de l'agglomération tourangelle.**

Pour plus d'informations sur ce plan, Confère partie 14.1.

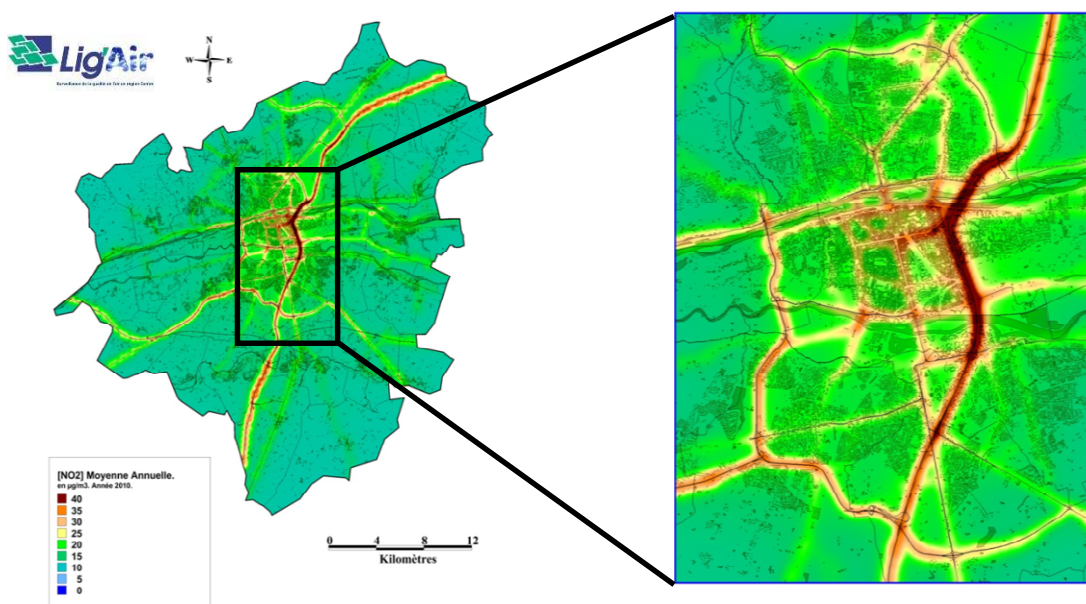
## 5. Les justifications de l'élaboration du PPA

L'élaboration d'un PPA est obligatoire sur un territoire dès lors que l'une des trois conditions suivantes est remplie :

- La zone connaît des dépassements des normes (valeurs limites et/ou valeurs cibles) en matière de qualité de l'air ;
- La zone risque de connaître des dépassements des normes ;
- La zone recouvre une agglomération de plus de 250 000 habitants.

**Dans le cas du PPA de l'agglomération tourangelle, les trois conditions sont réunies.**

En effet, **des dépassements de la valeur limite du NO<sub>2</sub> sont régulièrement constatés depuis 2009**, notamment au niveau du centre-ville de Tours et le long des principaux axes routiers (le long de l'A10, aux abords des axes de communication situés à l'Est du Centre Ville et de la rocade Ouest).



**Figure 3 : Concentrations annuelles de NO<sub>2</sub> sur le périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle pour l'année 2010**

Enfin, l'agglomération tourangelle, avec ses 363 000 habitants au 1<sup>er</sup> janvier 2010, dépasse le seuil de population à partir duquel l'élaboration d'un PPA est obligatoire.

Le détail du diagnostic de la qualité de l'air est donné en partie 8.2.

## 6. État des lieux

Les paragraphes suivants font la synthèse de l'évaluation réalisée de la mise en œuvre du premier PPA adopté en 2006, de la prise en compte de la qualité de l'air dans les autres documents de planification, et des projets d'aménagement pouvant avoir un impact sur la qualité de l'air.

### 6.1 Analyse des forces et faiblesses du PPA approuvé le 16/11/2006

Une phase d'évaluation a permis de mettre en exergue les forces et les faiblesses du PPA <sup>[3]</sup>. L'objectif était de pouvoir disposer d'un retour d'expériences du PPA de première génération. Les points forts identifiés ont servi d'appui à la révision. A contrario, afin d'améliorer la conduite du projet, les faiblesses ont été soulignées et des propositions d'amélioration ont été formulées. Le tableau ci-dessous reprend les différents éléments de l'analyse.

**Tableau 2 : Évaluation du PPA 1**

	Points forts	Points à améliorer / Axes de progrès
Sur le contenu du document PPA	<p>→ Nombreux éléments déjà bien documentés dans l'état des lieux: nature de la pollution, ses effets sur la santé, sur le patrimoine naturel, sur le patrimoine bâti...</p> <p>→ Fiches actions bien détaillées : argumentaire réglementaire et contexte local, éléments de coût, indicateurs</p>	<p>→ Mise à jour des éléments suite à <b>l'évolution de la réglementation</b> concernant le contenu du PPA, et <b>l'évolution des outils de mesures ou modélisation</b></p> <p>Nécessité de compléments d'informations, notamment : <b>exposition de la population, objectifs globaux du PPA, répartition des émissions par secteurs, actions mises en œuvre</b> en faveur de la qualité de l'air</p> <p>→ <b>Structuration et formulation des actions</b> à revoir (manque de clarté et de précision)</p> <p>Éléments à compléter : <b>calendrier, objectif chiffré, mise en œuvre</b></p> <p>Revoir le <b>choix des actions</b> par rapport aux <b>enjeux actuels</b></p>
Sur la mise en œuvre du PPA	<p>→ Sur les 24 actions proposées: 5 ont été mises en œuvre et terminées, 11 sont très avancées. Elles ont notamment permis une bonne amélioration des connaissances.</p> <p>→ Création de groupes de travail</p> <p>→ Procédure de suivi définie et mise en œuvre</p>	<p>→ Sur les 24 actions proposées : 8 actions pour lesquelles l'objectif n'est peu ou pas encore atteint :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>formulation de l'action</b> trop vague (niveau orientation)</li> <li>* <b>indicateurs</b> très nombreux, pas forcément pertinents et difficiles à renseigner</li> <li>* manque d'<b>outils techniques de modélisation</b></li> <li>* évolution du contexte, des <b>compétences des porteurs</b></li> </ul> <p>→ <b>Format du suivi</b> à revoir pour améliorer son efficacité et l'implication des acteurs</p> <p>→ Manque de <b>communication</b> et de <b>visibilité</b> autour du PPA, notamment auprès des <b>collectivités</b> et du <b>public</b></p>

	Points forts	Points à améliorer / Axes de progrès
Sur la qualité de l'air	<p>→ Nombreuses actions d'amélioration des connaissances.</p> <p>→ Une qualité de l'air globalement satisfaisante par rapport à d'autres agglomérations en France (notamment pas de problème avec les particules fines)</p>	<p>→ Des alternatives limitées par rapport aux dépassements de valeurs limites constatés en 2009 et 2010 en proximité trafic pour le dioxyde d'azote, alors que lors du premier PPA aucun dépassement de valeur limite n'était constaté. A noter que des évolutions des valeurs limites sont intervenues entre la date d'approbation du premier PPA et les dates des dépassements précités,</p>

**Les opportunités mises en exergue sont les suivantes :**

- Des progrès importants en termes de connaissances qui permettront de mieux cibler les enjeux, mieux appréhender l'effet attendu des mesures et ainsi une meilleure identification des leviers d'actions et des points critiques.
- Implication des porteurs et procédure de suivi déjà en place qui permettent de s'appuyer sur des acteurs moteurs et déjà mobilisés

Les conclusions de l'évaluation ainsi que l'analyse du contexte ont permis d'élaborer la matrice AFOM (cf. Tableau 3). Cette matrice répertorie :

- Les forces : aspects positifs internes sur lesquels on peut bâtir le futur ;
- Les faiblesses : aspects négatifs internes pour lesquels des marges d'amélioration existent ;
- Les opportunités : possibilités extérieures positives dont on peut éventuellement tirer parti, dans le contexte des forces et des faiblesses actuelles ;
- Les menaces : les problèmes, obstacles ou limitations extérieures qui peuvent nuire au bon déroulement du processus.



**Tableau 3 : Analyse AFOM de l'évaluation du PPA 1 de l'agglomération tourangelle**

ATOUTS	FAIBLESSES
<p>Nombreux éléments bien documentés dans l'état des lieux et les fiches actions.</p> <p>Engagement des acteurs</p> <p>Nombreuses actions engagées dans le premier PPA, notamment des actions d'amélioration de la connaissance sur la pollution atmosphérique</p> <p>Dynamique de suivi engagée et portée pendant la mise en œuvre du premier PPA</p>	<p>Pas de priorités d'actions, objectif global de protection de la qualité de l'air</p> <p>Éléments manquants dans le document par rapport aux exigences des textes réglementaires et l'introduction des particules parmi les polluants réglementés</p> <p>Structuration et formulation des actions peu précises et peu claires</p> <p>Procédure de suivi du PPA ne permettant pas d'évaluer l'avancement ni l'efficacité des actions (du fait d'un grand nombre d'indicateurs difficiles à renseigner et d'indicateurs non pertinents)</p> <p>Compétences et leviers d'actions pour mettre en œuvre l'intégralité des mesures nécessaire n'appartenant pas en totalité au porteur (DREAL)</p> <p>Manque de temps et de disponibilité des partenaires pour s'impliquer pleinement dans le processus</p> <p>PPA perçu comme un outil « État » entraînant un désengagement des collectivités territoriales</p>
OPPORTUNITÉS	MENACES
<p>Disponibilité d'outils de modélisation permettant de faciliter l'aide à la décision</p> <p>Dynamique en place avec les groupes de travail sur le traitement des dépassements de NO<sub>2</sub> à poursuivre pour l'élaboration du 2<sup>nd</sup> PPA</p> <p>Contexte réglementaire lourd avec la Commission Européenne vis-à-vis des dépassements en NO<sub>2</sub> permettant de donner du poids au PPA</p> <p>Durcissement des contraintes réglementaires à destination des industriels</p> <p>Réforme de la directive concernant les études d'impact notamment le volet air</p> <p>Amélioration de la connaissance de manière générale notamment grâce à l'évolution des outils</p> <p>Forte sensibilité du grand public vis-à-vis de la qualité de l'air, largement perçue comme une problématique de santé publique</p> <p>Nombreuses actions énergie/climat bénéfiques pour l'air (gagnant/gagnant)</p> <p>Qualité de l'air plutôt bonne en comparaison à d'autres régions de France (seulement faibles dépassements NO<sub>2</sub>)</p> <p>Associations de protection de l'environnement bien présentes et actives</p> <p>Relais de la presse</p>	<p>Dépassements NO<sub>2</sub> enregistrés en proximité trafic</p> <p>Ozone proche des seuils réglementaires</p> <p>Paysage très complexe de plans et schémas</p> <p>Multiplicités des acteurs (compétences, connaissances et sensibilité à la qualité de l'air différentes)</p> <p>Pouvoir médiatique actuel de l'enjeu climatique risquant de phagocyter les débats</p> <p>Actions énergie/climat pouvant avoir des effets antagonistes sur la qualité de l'air</p> <p>Faible budget prévisionnel alloué à la mise en œuvre des PPA par l'État</p>

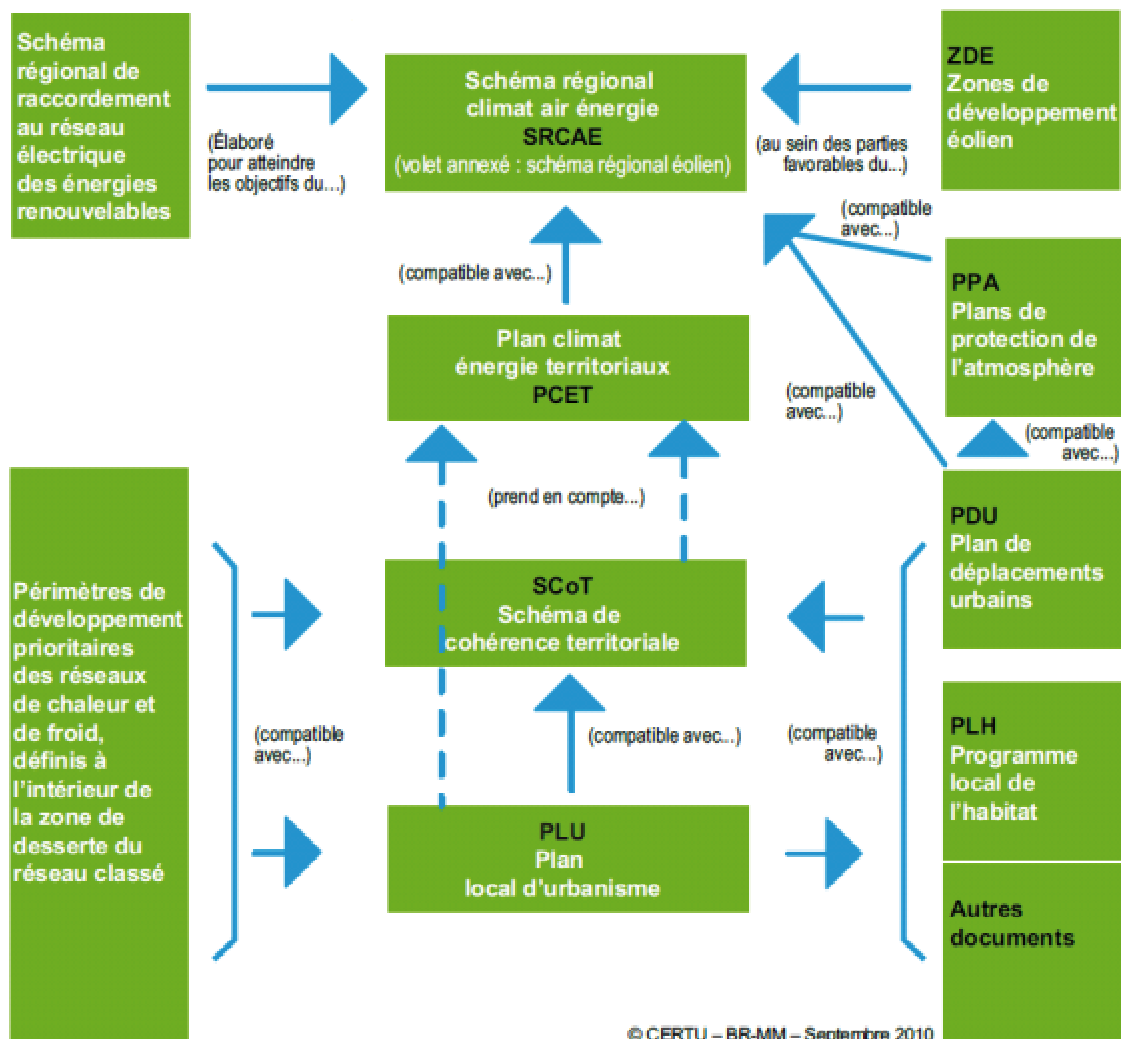
## 6.2 Analyse de la prise en compte de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme (PLU, PDU, SCoT...)

Sur un même territoire, plusieurs plans peuvent s'appliquer. Il existe entre eux des liens de « compatibilité » ou de « prise en compte », indispensables pour assurer leur cohérence au sein de l'espace considéré. Ainsi, sur la zone du PPA, différents plans d'actions pouvant avoir un impact sur la qualité de l'air coexistent.



**Figure 4 : Périmètre des différents plans en lien avec la qualité de l'air sur le territoire du PPA au 31 décembre 2013**

Les liens entre les différents outils de planification sont synthétisés dans le schéma suivant :



**Figure 5 : Liens entre les différents plans**

Source : CERTU

Le Plan de Protection de l'Atmosphère doit en premier lieu être compatible avec le **Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie** (SRCAE), qui définit notamment les orientations à échéance 2020 et 2050 en matière de lutte contre la pollution atmosphérique. Les enjeux liés à la qualité de l'air ont été pris en compte dans le plan de protection de l'atmosphère et le lien entre le SRCAE et le PPA est clairement explicité.

Les **Plans de Déplacements Urbains** (PDU) doivent également être compatibles avec le PPA. Le Syndicat Intercommunal des Transports en Commun de l'Agglomération de Tours (SITCAT) a approuvé son PDU le 19 décembre 2013 <sup>[4]</sup>. Le PDU élabore une stratégie globale visant à diminuer le trafic automobile, et à développer les transports en commun, les modes doux et les modes de livraison les moins polluants. Le second PPA aura pour vocation de renforcer et approfondir les actions prises au titre du PDU révisé.

Aucun lien de compatibilité direct n'est établi avec le **Plan Climat Énergie Territorial** (PCET). Adopté en mars 2011, le Plan Climat de Tour(s)plus vise une diminution de 8% des émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici à 2014, et de 20% d'ici à 2020 <sup>[5]</sup>. La stratégie du PCET consiste à identifier sur le périmètre de l'agglomération, les sources d'émission de GES puis à trouver des solutions pour réduire la "facture carbone" et adapter le territoire aux évolutions climatiques. Le PPA devra s'assurer de la cohérence entre ces deux plans, notamment sur la question de l'utilisation de la biomasse qui est favorable du point de vue des émissions de GES, mais présente un risque d'effets néfastes sur la qualité de l'air du fait des émissions de polluants atmosphériques induites.

Les **Plans Locaux d'Urbanisme** (PLU) et le **Schéma de Cohérence Territoriale** (SCoT) ne présentent pas non plus de contraintes de compatibilité avec le PPA. Néanmoins, il apparaît essentiel de prendre en considération ces documents d'urbanisme afin que les actions prises au titre du PPA soient cohérentes avec l'aménagement du territoire. De plus, l'article L. 121-1 du code de l'urbanisme indique que ces documents doivent veiller à la préservation de la qualité de l'air.

L'adoption du **Schéma de Cohérence Territoriale** (SCoT) de l'agglomération tourangelle interviendra prochainement. Il fixe les grandes orientations en matière d'urbanisme et d'aménagement du territoire pour les 20 ans à venir <sup>[6]</sup>. Sa stratégie, fortement engagée en faveur du développement durable, repose sur 5 grands axes :

- Préserver et valoriser le socle agronaturel ;
- Développer une structure urbaine compacte, diversifiée et harmonieuse ;
- Atténuer le changement climatique et la vulnérabilité du territoire ;
- Articuler le développement urbain autour d'un réseau de transports collectifs performant et élargir le bouquet des mobilités ;
- Pérenniser la dynamique économique via une stratégie commune de développement de l'activité et de l'emploi.

Enfin, le **Plan Régional Santé Environnement II** de la région Centre (2010-2014) s'applique également sur la zone du PPA <sup>[7]</sup>. La pollution atmosphérique est traitée dans la thématique « Particules et transports », via les actions suivantes :

- Réduire les émissions de particules du secteur domestique ;
- Mieux réguler la mobilité et réduire les émissions atmosphériques unitaires de chaque mode de transport ;
- Améliorer la connaissance sur les particules (et autres polluants) ;
- Favoriser les transports actifs et les mobilités douces ;
- Améliorer la santé et le confort des usagers et des travailleurs des transports.

Confère partie 14.2 du PPA qui détaille les mesures du PRSE II.

Au niveau national, le **Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air** donne également des pistes d'actions à décliner au niveau local dans les PPA. Le lien entre les actions du PPA et du Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air a été systématiquement recherché.

## 6.3 Information sur les mesures visant à réduire la pollution atmosphérique élaborées avant le 11 juin 2008<sup>3</sup>

En matière de qualité de l'air, trois niveaux de réglementation imbriqués peuvent être distingués : les réglementations européennes, nationales et locales. Elles permettent ainsi d'agir sur des territoires plus ou moins étendus et sur des sources qui peuvent être urbaines, périurbaines ou rurales.

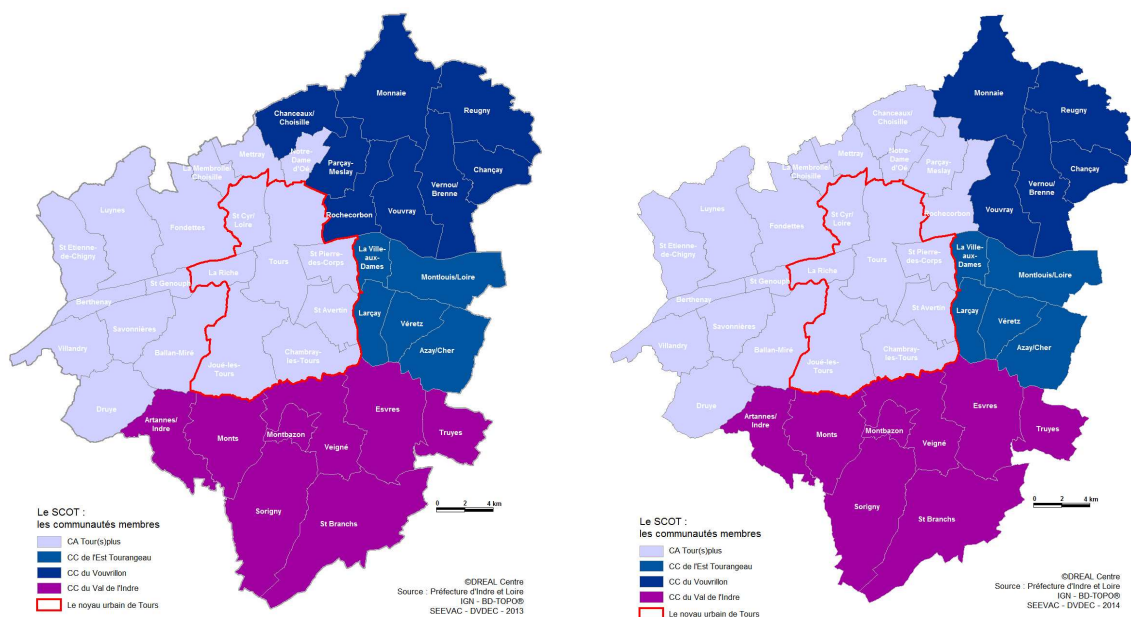
L'ensemble de ces réglementations a pour principales finalités :

- La diminution des émissions et concentrations des polluants dans l'atmosphère ;
- L'évaluation de l'exposition de la population et de la végétation à la pollution atmosphérique ;
- L'évaluation des actions politiques entreprises pour limiter cette pollution ;
- L'information sur la qualité de l'air.

De nombreuses actions ont été adoptées avant juin 2008 sur chaque EPCI occupant l'agglomération tourangelle, à savoir la communauté d'agglomération (CA) tourangelle Tour(s)plus, la communauté de communes (CC) de l'Est Tourangeau, la communauté de communes du Val de l'Indre, et la communauté de communes du Vouvrillon.

La localisation géographique de ces EPCI est donnée dans les cartes ci-dessous.

En application de l'arrêté préfectoral du 12 mars 2013, les communes de Rochecorbon, Parçay-Meslay et Chanceaux-sur-Choisille ont quitté la communauté de communes du Vouvrillon le 31 décembre 2013 pour intégrer le communauté d'agglomération de Tour(s)plus à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2014.



**Figure 6 : Localisation des EPCI sur le territoire du PPA**

A gauche : localisation des EPCI sur le territoire du PPA - situation antérieure au 31 décembre 2013

A droite : localisation des EPCI sur le territoire du PPA - situation postérieure au 1er janvier 2014.

Les actions ainsi menées dans ces quatre EPCI avant le 11 juin 2008 sont listées et détaillées dans les paragraphes suivants. Une évaluation rétrospective de chacune de ces mesures est très complexe à réaliser. Dans la mesure du possible, des éléments quantitatifs seront indiqués.

<sup>3</sup> 11 juin 2008 : date de promulgation de la directive 2008/50/CE « un Air pur pour l'Europe »

### 6.3.1 Industrie

De nombreuses actions ont été réalisées dans le secteur industriel au niveau européen et national.

Parmi elles, l'application de la directive IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control<sup>4</sup>) et la Stratégie substances (circulaire 13/7/2004 du ministère en charge de l'environnement).

Directive IPPC du 24/09/1996 codifiée (2008/1/CE) : elle définit au niveau européen une approche intégrée de la prévention et de la réduction des pollutions émises par les installations industrielles entrant dans son champ d'application. Un de ses principes directeurs est le recours aux Meilleures Techniques Disponibles (MTD) afin de prévenir les pollutions de toutes natures. Elle impose aux États membres de fonder les valeurs limites d'émissions et les autres conditions d'autorisation des installations concernées sur les performances des MTD, dans des conditions économiquement et techniquement viables.

Stratégie substances<sup>5</sup> (circulaire du 13/07/2004) : la circulaire adressée aux préfets prévoit des objectifs de réduction à atteindre en deux phases successives : 2005 et 2010. Elle s'appuie largement sur la mise en œuvre d'arrêtés ministériels sectoriels (UIOM, grandes installations de combustion, verreries) ou visant des substances particulières (COV). Cette stratégie a été déclinée au niveau régional et départemental par l'inspection des installations classées qui a préparé des plans d'action consistant à :

- Dresser la liste des établissements cibles ;
- Élaborer les objectifs de réduction des émissions aux échéances 2005 et 2010 ;
- Définir, pour chacun des établissements, la liste des actions que l'inspection a déjà engagées ou proposé d'engager, accompagnée d'un échéancier de mise en œuvre approprié ;
- Poursuivre les actions engagées pour améliorer la qualité de l'évaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des installations classées, en s'appuyant sur les différents guides méthodologiques existants.

#### **Renforcement de la législation et de la réglementation relatives aux ICPE au niveau national :**

Directive n°99/13/CE relative à la réduction des émissions de composés organiques volatils (COV) organiques dans certaines activités et installations : elle fixe des valeurs limites à l'émission pour les activités et les installations concernées. Sa transcription a été intégrée sous forme de modification de l'arrêté du 2 février 1998. La date principale d'entrée en vigueur retenue par le gouvernement français est le 30 octobre 2005 pour les installations existantes (autorisées avant le 01/01/2001) et immédiatement pour les installations nouvelles (autorisées après le 01/01/2001). Au niveau de la région Centre, l'application de ces dispositions a permis une réduction notable des émissions (-44 % entre 2000 et 2011).

Directive n°01/80/CE relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des grandes installations de combustion : cette directive, en remplacement d'une directive antérieure de 1988, prévoit des valeurs limites (mg/Nm<sup>3</sup>) pour les émissions de SO<sub>2</sub>, de NO<sub>x</sub> et de poussières à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2008 (sauf cas

---

<sup>4</sup> Prévention et réduction intégrée des pollutions

<sup>5</sup> <http://aida.ineris.fr/textes/circulaires/text4361.htm>

particuliers). Elle concerne les grandes installations de combustion dont la puissance thermique nominale est égale ou supérieure à 50 MW.

Directive (2000/76/CE) relative à l'incinération et la co-incinération de déchets :

Cette directive a été transcrite par les deux arrêtés du 20/09/2002. Les dates principales d'entrée en vigueur retenues par le gouvernement français sont le 01/02/2002 pour les installations nouvelles et le 28/12/2005 pour les installations existantes. Outre les polluants "classiques" (particules, métaux, HCl, HF, SO<sub>2</sub>, COV), ce texte vise plus particulièrement les NOx et les dioxines / furannes.

**Les actions locales**

Le deuxième bilan annuel du premier PPA présenté le 7 mai 2009 fait la lumière sur les actions menées dans le secteur industriel :

- Remise d'un bilan décennal anticipé pour les établissements soumis à la TGAP « Air » rejetant plus de 50 tonnes de NOx par an (1 installation concernée) ;
- Réalisation d'une plaquette d'information afin de sensibiliser les exploitants d'une installation de combustion de plus de 400 kW (et inférieures à 2MW) aux économies d'énergie ;
- Contrôle et suivi annuel des émetteurs de plus de 30 tonnes de COV par an, conformément aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 2 février 1998 modifié ;
- Contrôle du respect des dispositions relatives aux COV dans les stations-services (arrêté ministériel du 19 décembre 2008).

Des actions fortes de sensibilisation ou d'amélioration de la connaissance ont également été menées dans le secteur de l'artisanat :

- Réalisation de contrôles ponctuels des pressings afin de vérifier leur mise en conformité avec les prescriptions réglementaires des arrêtés ministériels du 2 mai 2002 et du 31 août 2009 et de l'arrêté type 251 ;
- Inventaire des émissions du secteur artisanal pour 11 polluants (dont les COV et les NOx) ;
- Réalisation d'une enquête visant à évaluer les émissions atmosphériques des entreprises artisanales (notamment pressing, imprimerie, mécanique automobile) sur le secteur concerné par le PPA.

## 6.3.2 Transports

### Les principales actions européennes et nationales

Valeurs limites à l'échappement : l'évolution des normes EURO (diminution des émissions à l'échappement des véhicules) a permis une amélioration par véhicule. Cependant cette baisse a été compensée par une augmentation du nombre de véhicules en circulation.

**Tableau 4 : Limite d'émissions de l'UE pour les véhicules particuliers (en g/km)**  
Source ADEME

Classe	Normes	Année		CO	HC	HCNM	HC+NOx	NOx	Particules
		NT	TT						
<b>Diesel</b>									
	Euro 1	1992		2,720	-		0,970	-	0,140
	Euro 2 - IDI	1996		1,000	-		0,700	-	0,080
	Euro 2 - DI	1999		1,000	-		0,900	-	0,100
	Euro 3	01/2000	01/2001	0,640	-		0,560	0,500	0,050
	Euro 4	01/2005	01/2006	0,500	-		0,300	0,250	0,025
	Euro 5	09/2009	01/2011	0,500	-		0,230	0,180	0,005
	Euro 6	09/2014	09/2015	0,500	-		0,170	0,080	0,005
<b>Essence</b>									
	Euro 1	1992		2,720	-		0,970	-	-
	Euro 2	1996		2,200	-		0,500	-	-
	Euro 3	01/2000	01/2001	2,300	0,200		-	0,150	-
	Euro 4	01/2005	01/2006	1,000	0,100		-	0,080	-
	Euro 5	09/2009	01/2011	1,000	0,100	0,068	-	0,060	0,005a
	Euro 6	09/2014	09/2015	1,000	0,100	0,068	-	0,060	0,005a

NT (nouveau type) les nouveaux modèle doivent respecter la norme à la date d'entrée en vigueur indiquée

TT (tout type) : tous les véhicules neufs doivent respecter la norme à la date d'entrée en vigueur indiquée

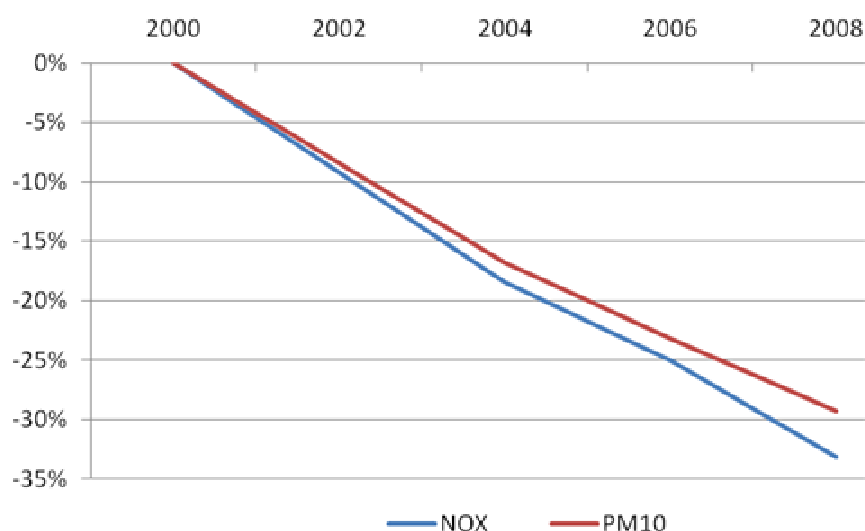
CO monoxyde de carbone ; HC hydrocarbures imbrûlés ; HCNM hydrocarbure non méthanique ; NOx oxydes d'azote

a : pour moteur à Injection Directe d'Essence mélange pauvre seulement

Note : dès 2000, suppression dans le cycle d'essai des 40 premières secondes de mise en température moteur

Limitation de la teneur en soufre des carburants à 10 ppm : Arrêté du 5 février 2004 modifiant les arrêtés du 23 décembre 1999.

Mise en place du bonus / malus automobile : Décret n° 2007-1824 du 25 décembre 2007 et n°2007-1873 du 26 décembre 2007. Loi de Finances 2008.



**Figure 7 : Impact de l'amélioration technologique sur les émissions de véhicules particuliers entre 2000 et 2008**

Entre 2000 et 2008, les émissions d'oxydes d'azote des véhicules particuliers neufs ont été réduites de près de 35% en moyenne. Celles des PM<sub>10</sub> ont été réduites de 30%.



### **Les actions locales**

Le périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle comporte quatre communautés de communes (cf. Figure 6). Pour chacun des EPCI, des actions locales ont été menées :

- Mise en service de l'autoroute A28 en 2005 et de l'A85 en 2008 ;
- Ouverture du parking relais de la Tranchée en 2003, rue des Bordiers (170 places) ;
- Ouverture de la section Sud-Est du boulevard périphérique de l'agglomération tourangelle en 2005 (CA Tour(s)plus) ;
- Lancement du service de location de vélos longue durée Velociti en 2006, avec un parc comptant 400 vélos (CA Tour(s)plus) ;
- Création d'un premier itinéraire cyclable sur la commune de Parçay-Meslay (rue de la Logerie dite de la Chanterie) en 2008 (CC Vouvrillon).

### 6.3.3 Résidentiel / tertiaire

#### **Les principales actions européennes et nationales**

Afin de diminuer les émissions du secteur résidentiel, des mesures ont été proposées pour permettre l'acquisition d'appareils de chauffage performants (crédits d'impôts), de réduire les consommations énergétiques (réglementation thermique) ou encore de diminuer les solvants dans les peintures.

#### Crédit d'impôt pour l'acquisition de chaudières Bas-NOx :

- Chaudière à basse température : 15% entre le 1<sup>er</sup> janvier 2005 et le 31 décembre 2009. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2009, ces équipements ne sont plus éligibles au dispositif du crédit d'impôt
- Chaudière à condensation : 25% entre le 1<sup>er</sup> janvier 2005 et le 31 décembre 2008, puis 15% entre le 1<sup>er</sup> janvier 2010 et le 31 décembre 2012

Crédit d'impôt pour les appareils de chauffage au bois bénéficiant du label "flamme verte" - code général des impôts - Arrêté du 9 février 2005.

#### Réduction des consommations d'énergie dans les bâtiments existants :

- Transposition de la directive 2002/92/CE : loi n°2004-1343 du 9/12/2004, ordonnance n°2005-655 du 8/06/2005, loi n°2005-781 du 13/07/2005
- Réglementation thermique (RT 2005), diagnostics performance énergétique (DPE)

Utilisation de peinture et vernis à basse teneur en solvant : arrêté du 29 mai 2006 et décret 2006-623 du 29 mai 2006.

#### **Les actions locales**

La communauté de communes du Val de l'Indre a approuvé son Plan Local de l'Habitat (PLH) le 29 juin 2005 <sup>[8]</sup>. Son programme d'actions prévoyait notamment la création d'un fonds intercommunal d'intervention, le recrutement d'un professionnel qualifié en urbanisme, et la création de logements d'urgence. Durant cette période, des projets urbains ont vu le jour, tels que le lancement en janvier 2005 du projet urbain des Granges à Monts et la réalisation en 2006 du projet urbain du Plateau Saint-Blaise à Truyes. Arrivé au terme de sa période d'exécution, le PLH n'a pas été renouvelé.

Les **Espaces INFO ÉNERGIE** (EIE) ont trois principales missions :

- Informer, conseiller et sensibiliser le grand public ;
- Lutter contre la précarité énergétique ;
- Promouvoir les énergies renouvelables.

L'espace Info Énergie d'Indre-et-Loire a ouvert ses portes au public en 2002. Il fut intégré à l'Agence Locale de l'Énergie (ALE 37) suite à sa création en novembre 2009 à Tours <sup>[9]</sup>. L'ALE 37 conseille gratuitement les particuliers, et accompagne les collectivités dans leurs projets de construction et de rénovation. De par ses missions, elle participe à l'atteinte des objectifs de l'action n°13 « Améliorer la performance énergétique » du Plan Climat de l'agglomération tourangelle.

### **6.3.4 Agriculture**

#### **Les principales actions européennes et nationales**

Les mesures prises dans le secteur de l'agriculture, au niveau européen et national portent essentiellement sur l'ammoniac (source de particules secondaires) et sur la diffusion de guides de bonnes pratiques.

Adaptation de l'alimentation du bétail et réduction des émissions d'ammoniac lors du stockage du lisier en fosse. Décret 2002-26 du 4 janvier 2002 et arrêté du 26 février 2002 relatif aux travaux de maîtrise des pollutions liées aux effluents d'élevage.

Limitation des émissions d'ammoniac provenant de l'utilisation d'engrais minéraux. Directive nitrates transposée par le décret 2001-34 du 10 janvier 2001 en zone vulnérable et le code des bonnes pratiques agricoles hors de ces zones.

Amélioration de l'épandage du lisier. Décret 2002-26 du 4 janvier 2002 arrêté modifié du 26 février 2002 relatif aux travaux de maîtrise des pollutions liées aux effluents d'élevage.

Prise en compte du NH<sub>3</sub> dans les politiques publiques. Décret 2002-26 du 4 janvier 2002, arrêté modifié du 26 février 2002 relatif aux travaux de maîtrise des pollutions liées aux effluents d'élevage, arrêté modifié du 7 mars 2002 relatif au progrès agronomique et décret 2001-34 modifié du 10 janvier 2001. Information aux agriculteurs sur la nécessité de réduire les émissions de NH<sub>3</sub>. Brochure CORPEN

#### **Les actions locales**

La communauté de communes de l'Est Tourangeau est dotée depuis 2002 d'un programme d'action en faveur du maintien et du développement de l'agriculture en milieu périurbain.

Il existe sur le territoire des zones agricoles peu exploitées ou abandonnées du fait des difficultés d'accès, ou encore de la proximité des habitations. L'objectif de ce projet consiste à redonner une vocation agricole à ces espaces par l'installation de petites exploitations nécessitant peu de surfaces (ex. exploitation maraîchère). Ce programme vise également à favoriser le rapprochement des lieux de production et des lieux de consommation.

### **6.3.5 Actions en cas de pic de pollution - Tous secteurs confondus**

Les mesures d'urgence prises par le préfet en cas de dépassement ou risque de dépassement des seuils de pollution atmosphérique sont fixées par arrêté préfectoral. Cet arrêté définit également les conditions de déclenchement des différentes actions ainsi que les actions de communication.

#### **Depuis 1999, quatre arrêtés préfectoraux sont parus :**

- L'arrêté préfectoral du 8 septembre 1999 fixant les mesures d'urgence et approuvant le plan de circulation d'urgence ;
- L'arrêté préfectoral du 23 octobre 2002 modifiant l'arrêté du 8 septembre 1999 ;
- L'arrêté préfectoral du 31 mai 2006 fixant les mesures d'urgence en cas de pollution atmosphérique ;
- L'arrêté préfectoral du 3 septembre 2008, annulant et remplaçant celui du 31 mai 2006 (A noter que cet arrêté est pris après le 11/06/2008).

La gestion et la lutte contre les épisodes de pollution interviennent à deux niveaux réglementaires de procédure :

- Le niveau d'information et de recommandation, qui implique la mise en œuvre des actions d'information de la population, de diffusion de recommandations sanitaires et de diffusion de recommandations comportementales ;
- Le niveau d'alerte, qui implique des mesures réglementaires pouvant être mises en œuvre de manière progressive suivant l'ampleur de l'épisode de pollution. Il s'agit de mesures de restriction ou de suspension des activités concourant à l'élévation du niveau de concentration de la substance polluante considérée, ou des mesures de réduction des émissions des sources fixes et mobiles.

Mesures fixées par l'arrêté portant réglementation temporaire de la circulation :

- Interdiction du trafic PL de transit sur la RD 910 entre Château-Renault et Sainte-Maure-de-Touraine ;
- Fermeture de la bretelle d'entrée de Tours-Centre dans le sens Paris-Provence et de la bretelle d'entrée de Saint-Avertin dans le sens Province-Paris en cas de saturation de l'A10.

**L'arrêté préfectoral actuellement en vigueur date du 5 juillet 2012. Il est décrit en partie 13.2.**

**.Un arrêté interministériel** a été signé le 26 mars 2014 en vue d'harmoniser au niveau national les mesures prises en cas d'épisode de pollution. Celui-ci entre en vigueur dès le 1er juillet 2014. Il prévoit :

Une coordination zonale : le préfet de zone de défense et de sécurité doit :

- Etablir un document cadre relatif aux procédures préfectorales aux actions particulières de dimension interdépartementale dans sa zone (harmonisation des modalités de déclenchement) ;
- Assurer la coordination zonale des épisodes de pollution (cohérence des mesures prises).

3 critères alternatifs de pics de pollution :

- La superficie : surface d'au moins 100 m<sup>2</sup> concernée par un dépassement de seuil
- La population :  
Pour les départements de plus 500 000 habitants, lorsque 10% de la population est exposée à la pollution.  
Pour les départements de moins de 500 000 habitants, lorsque 50 000 habitants sont exposés à la pollution.
- Situation locale particulière : vallée encaissée ou mal ventilée, les zones de résidences à proximité de voiries à fort trafic...

Les mesures de qualité de l'air seront désormais effectuées par modélisation en situation de fond permettant de rendre compte de l'exposition moyenne de la population aux phénomènes de pollution.

La persistance d'un épisode de pollution aux PM<sub>10</sub> :

Un dépassement des seuils de deux jours consécutifs assorti d'une prévision de dépassement du seuil d'information et de recommandation pour le jour même ou le lendemain entrainera une procédure d'alerte.

Extension du périmètre des déclenchements :

- Particules et l'ozone : déclenchement sur tout le département ou sur un bassin d'air proportionné à la zone de pollution (à l'exception des mesures relatives au transport)
- Dioxyde d'azote : mesures – non relatives aux transports – limitées à une zone habitée;
- Tous les polluants : mesures transports peuvent être limitées à l'échelle du réseau de transport concerné par la pollution.

Ce nouveau dispositif permettra une plus grande anticipation des pics de pollution, de meilleures conditions de sensibilisation et de mobilisation des différents acteurs économiques (agriculture, industrie, artisanat) publics (collectivités territoriales, Etat) ou autres (grand public, personnes sensibles).

## 6.4 Information sur les mesures visant à réduire la pollution atmosphérique élaborées après le 11 juin 2008<sup>6</sup>

---

Les actions locales pouvant avoir un impact sur la qualité de l'air sont décrites ci-après pour chaque EPCI.

### Département d'Indre et Loire

- Mise en service en septembre 2008 du réseau Touraine Fil Vert et renouvellement de la totalité du parc en 2009 suite à l'attribution du réseau à Veolia transport<sup>7</sup> ;

### Communauté d'agglomération Tour(s)plus <sup>[10]</sup>

- Réorganisation complète du réseau de bus en 2009 pour mieux répondre aux évolutions de la demande et préparer l'arrivée du tramway ;
- Lancement des travaux du tramway en 2010, mise en service de 36 nouveaux bus Fil Bleu ;
- Mise en service d'une ligne de bus à haut niveau de service (BHNS) en site propre sur un axe Nord/Sud (Lycée de Vaucanson au CHU Trousseau) en deux temps : décembre 2009 puis en septembre 2010 ;
- Ouverture de la section Nord-Ouest du boulevard périphérique de l'agglomération tourangelle fin 2011 - début 2012 ;
- Requalification de la rue Lavoisier, achevée en 2011 ;
- Mise en service du parking relais de la Sagerie (200 places) en novembre 2011 à Chambray-lès-Tours ;
- Mise en service du service d'autopartage Autociti en avril 2012 ;
- Création du parking relais du Lac, avenue de Grammont à Tours (250 places) ;
- Inauguration de la « Promenade Wilson » en juin 2013.
- Achèvement de l'A85 (Tours-Vierzon) et de la ligne LGV Sud Europe Atlantique ;

Le deuxième **Programme Local de l'Habitat** de Tour(s)plus a été adopté le 29 juin 2011 et renouvelle la politique de l'habitat et de logement pour la période 2011-2016 <sup>[11]</sup>. Dans l'optique d'ancrer l'agglomération tourangelle parmi les métropoles régionales du grand ouest, le PLH prévoit la construction annuelle de 1600 logements et le déploiement d'actions autour de 4 orientations stratégiques destinées à favoriser le renouvellement urbain, promouvoir la mixité sociale, et proposer une répartition équilibrée et diversifiée de l'offre de logement sur le territoire.

Chiffres clés du PLH de Tour(s)plus :

- Construction de 9500 logements neufs sobres en énergie
- Réhabilitation (notamment thermique) de 3700 logements anciens
- Enveloppe budgétaire accordée par Tour(s)plus de 45 millions d'euros

---

<sup>6</sup> 11 juin 2008 : date de promulgation de la directive 2008/50/CE « un Air pur pour l'Europe »

<sup>7</sup> <http://www.transportsvoyageurs.com/actualite-fiche.php?id=1334>

Dans le cadre de ce deuxième PLH, Tour(s)plus a relancé son programme d'intérêt général **Habitat+**. Mis en œuvre par Tour(s)plus et l'Anah (Agence nationale de l'habitat), ce programme accorde des subventions aux propriétaires privés qui souhaitent réaliser des travaux de rénovation thermique dans leur logement ancien (plus de 15 ans). Ainsi depuis 2005, plus de 1000 logements du parc privé ancien ont été réhabilités sur le territoire de l'agglomération tourangelle grâce au programme Habitat+.

### **Communauté de communes de l'Est Tourangeau** [\[12\]](#)

- Aménagement de l'avenue George Sand à La Ville-aux-Dames, achevé en novembre 2012 ;
- Travaux menés sur les zones d'activités (ex. création d'un parking de 60 places rue Pierre et Marie Curie dans la ZA de Conneuil, aménagement d'un carrefour giratoire d'accès à la ZA Pidellerie à partir de la RD976, création de cheminements piétons dans la ZA Champmeslé) ;
- Création de places de stationnement et d'un cheminement piéton sécurisé rue Léonard de Vinci dans la ZA de Conneuil en 2011 - Montlouis-sur-Loire ;
- Réalisation d'un accès direct à la RD142 et d'un rond-point de desserte interne à la ZA des Fougerolles - La-Ville\_aux-Dames;
- Création d'un trottoir sécurisé et réduction de vitesse rue de Cormery - Azay-sur-Cher ;
- Réduction de vitesse et création d'un cheminement mixte piéton/cyclable au chemin des Landes, Larçay ;
- Création d'un trottoir sécurisé, d'une piste cyclable et réduction de vitesse avenue Jeanne D'Arc (La-Ville-aux-Dames) et chemin des Acacias (Véretz) ;
- Réduction de vitesse rue d'Azay, Montlouis-sur-Loire ;
- Prolongement de la piste mixte piéton/cyclable avenue Paul-Louis Courier, Montlouis-sur-Loire ;
- Inauguration en juin 2013 de la zone d'activités des Brosses III à Larçay.

Le 29 septembre 2011, la communauté de communes de l'Est Tourangeau a adopté son deuxième PLH 2011/2016 [\[13\]](#). Il prévoit la construction de 1140 logements dans les 6 prochaines années, dont 23% de logements sociaux. Le premier PLH avait permis la construction de 171 logements en moyenne par an.

### **Communauté de communes du Val de l'Indre**

- Aménagement de la ZAC des Gués à Veigné, en janvier 2012 ;
- Mise en place de l'itinéraire de l'Indre à Vélo entre Artannes-sur-Indre et Truyes ;
- Créations de boucles vélo, notamment la boucle « Confluence Cher / Loire » à Berthenay ;
- Réalisations de pistes cyclables à Artannes-sur-Indre, Montbazou et Monts.

### **Communauté de communes du Vouvrillon**

- Aménagement de pistes cyclables sur les communes de Rochecorbon, Vouvray, Vernou-sur-Brenne, et Chançay.

## 6.5 Projets d'aménagement à venir pouvant avoir une incidence sur la qualité de l'air

---

Qu'ils soient routiers, industriels, en lien avec les activités économiques ou encore urbanistiques, plusieurs projets structurants pouvant avoir une réelle influence sur la qualité de l'air, vont voir le jour d'ici à 2018 sur le territoire du PPA de l'agglomération tourangelle.

Cet impact peut dans certains cas être négatif du fait de l'augmentation des émissions polluantes dues à certains aménagements (ex : création d'un axe de trafic engendrant une nouvelle source de pollution, aménagement d'un quartier entraînant une hausse des émissions liées au secteur résidentiel, etc.).

A contrario, un projet peut avoir un impact bénéfique sur la qualité de l'air (ex : création d'une ligne de transport en commun, aménagement de voies vertes, etc.).

Sur la **communauté d'agglomération Tour(s)plus**, les grands projets à venir et qui pourraient avoir un impact sur la qualité de l'air sont les suivants <sup>[14, 15]</sup> :

- Construction d'un ensemble immobilier de 143 logements sur une ancienne emprise militaire à Tours-Nord, rue du Colombier ;
- Construction par DALKIA d'une chaudière à bois sur le site des Magasins Généraux qui alimentera 13 400 logements à Tours dont la livraison est prévue en octobre 2013 ;
- Réhabilitation en cours du quartier de la Rabière à Joué lès Tours dont l'implantation d'une pépinière d'entreprises prévue pour l'été 2014 ;
- Lancement d'un programme de rénovation urbaine, concernant le quartier du Sanitas, le quartier de l'Europe et le quartier des Fontaines à Tours, ainsi que le quartier de la Rabaterie à Saint-Pierre-des-Corps ;
- Lancement du chantier de requalification du carreau des Halles, place Gaston-Pailhou, fin des travaux prévue à l'été 2013 ;
- Requalification de la rue Vatel (Tours), fin des travaux prévue à l'été 2013 ;
- Création future de la ZAC des Casernes Beaumont-Chauveau à Tours, de la ZAC des Courelières à Joué lès Tours, et de la ZAC du Plessis-Botanique à La Riche ;
- Extension du Parc d'activité de Saint-François - La Riche ;
- Mutation du quartier de Rochepinard (Tours) et de la zone industrielle des Grands Mortiers (Saint-Pierre-des-Corps) ;
- Conception d'un futur Pôle d'Enseignement des Arts Graphiques sur le site de l'imprimerie MAME à Tours (les travaux débuteront en septembre 2013 et devraient s'achever d'ici à la rentrée 2014) ;
- Extension du réseau cyclable d'agglomération à plus de 330 km dans le cadre du programme « La Loire à vélo » ;
- Ouverture prochaine des parkings relais Daniel Mayer et Deux Lions (Tours) ;
- Mise en service de la première ligne de tramway en septembre 2013 (les travaux ont débuté en 2010) ;
- Rénovation du pont Jean-Moulin (fin des travaux prévue en décembre 2013) - Saint-Pierre-des-Corps ;
- Émergence d'un pôle multimodal autour de la gare TGV de Saint-Pierre-des-Corps ;
- Mutation du quartier du haut de la rue Nationale à Tours.



### **Communauté de communes de l'Est Tourangeau** [\[16\]](#)

- Création d'une zone d'activités tertiaires à Montlouis-sur-Loire « Qualiparc » ;
- Lancement d'une étude pour la réalisation d'une zone d'activité viticole (ZAV) de 21 ha à Montlouis-sur-Loire ;
- Extension du parc d'activités La Pidellerie d'environ 17 ha, le long de la RD976, jusqu'en limite de la commune d'Azay-sur-Cher ;
- Aménagement du secteur de la Bergerie à Larçay comptant 93 logements (20 logements par an jusqu'en 2017).

### **Communauté de communes du Vouvrillon** [\[17\]](#)

- Aménagement de la zone d'activités à vocation artisanale de Launay à Vernou-sur-Brenne (lancement d'un avis d'appel public à la concurrence en juillet 2013) ;
- Réalisation de la zone d'activités Foujoin à Vernou-sur-Brenne ;
- Extension du site d'activités de la Duquerie à Chanceaux-sur-Choisille sur une surface d'environ 12 ha ;
- Acquisition de parcelles de terrain à Vernou-sur-Brenne en vue de la création d'une future voie verte reliant Vouvray à Reugny.

### **Communauté de communes du Val de l'Indre**

- Réalisation de la ZAC du Clos-Bruneau à Artannes-sur-Indre (lancement d'un avis d'appel à candidature en juillet 2013) ;
- Extension Ouest de la ZAE Grange Barbier à Montbazou (plan de découpage parcellaire approuvé en juin 2013).

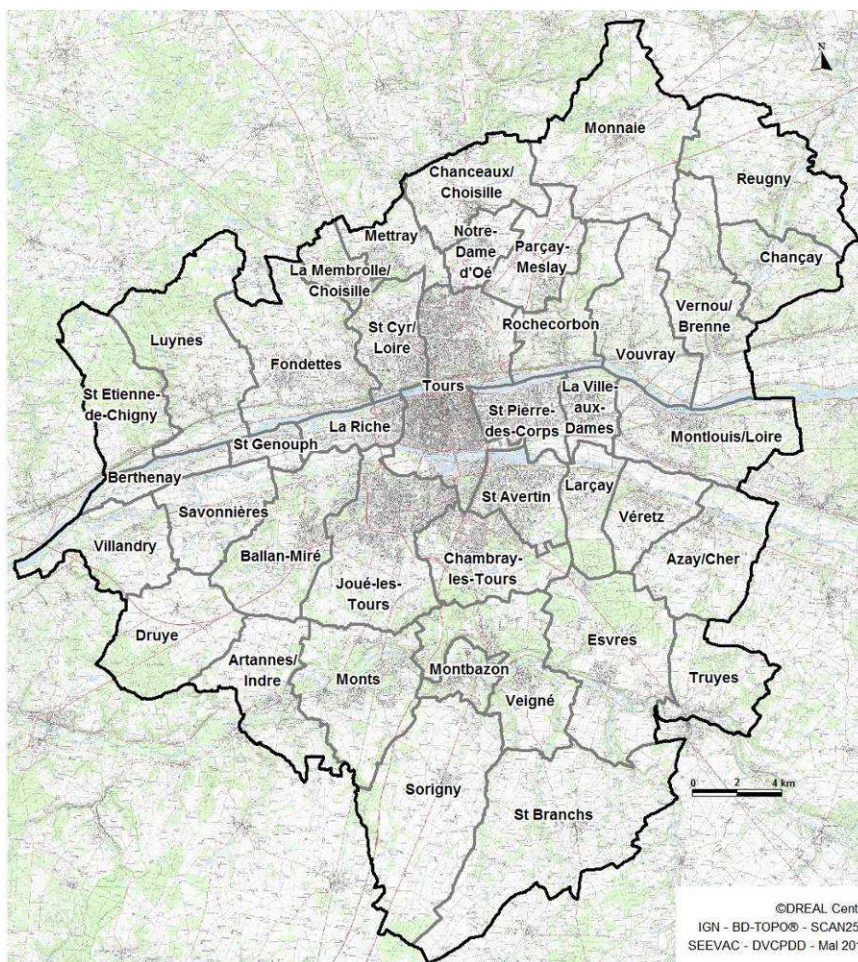
## Deuxième partie : Qualité de l'air : Contexte territorial, diagnostic et leviers

---

## 7. Le territoire du PPA de l'agglomération tourangelle

### 7.1 Le périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle

Le périmètre du PPA est un point clé du plan puisqu'il définit les limites géographiques sur lesquelles les actions du plan pourront porter. Ici, il correspond au périmètre du SCoT, regroupant 40 communes réparties au sein de Tour(s)plus et des communautés de communes de l'Est Tourangeau, du Val de l'Indre, et du Vouvrillon. La liste des communes est disponible en Annexe 3 : Liste des communes.



**Figure 8 : Périmètre du PPA et communes incluses**

Du fait des problématiques à traiter (cf. partie 6.2) et des multiples leviers mobilisables (leviers portant sur les transports, les déplacements domicile-travail, le chauffage, l'industrie, etc.), le périmètre du PPA reprend celui du premier PPA et correspond donc au périmètre du SCoT. Cela facilite la nécessaire recherche de cohérence avec les autres plans territoriaux portant sur la région tourangelle.

#### Le périmètre en quelques chiffres <sup>[18]</sup> :

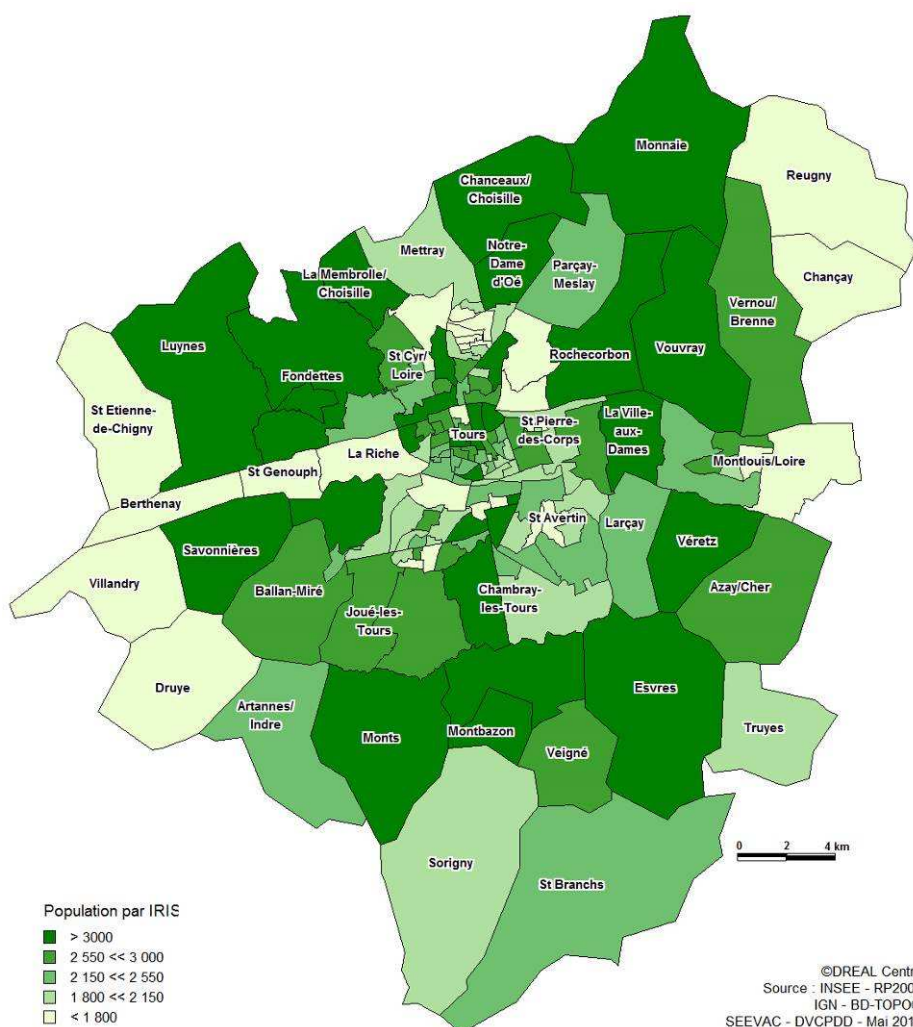
- 363 000 habitants (au 1<sup>er</sup> janvier 2010) ;
- 40 communes ;
- 830 km<sup>2</sup> de superficie.

## 7.2 Population

Le périmètre du PPA comptait 363 000 habitants en 2010, soit 60% de la population du département. Au cours des quarante dernières années, l'agglomération tourangelle a accueilli 75% des habitants supplémentaires d'Indre-et-Loire. La ville de Tours concentre 38% des habitants du SCoT et affiche par conséquent, la plus grande densité de population. La Figure 9 montre une répartition assez hétérogène de la population.

Le cœur du territoire du PPA formé par les communes de Chambray-lès-Tours, Joué-lès-Tours, La Riche, Saint-Avertin, Saint-Cyr-sur-Loire, Saint-Pierre-des-Corps et Tours concentre 67% de la population. Ce cœur métropolitain affiche une forte densité de population, avec plus 1100 habitants au km<sup>2</sup>. La densité de population décroît à mesure qu'on s'éloigne de ce noyau urbain. De ce fait, les communes périurbaines affichent une densité de population inférieure à 150 habitants au km<sup>2</sup>.

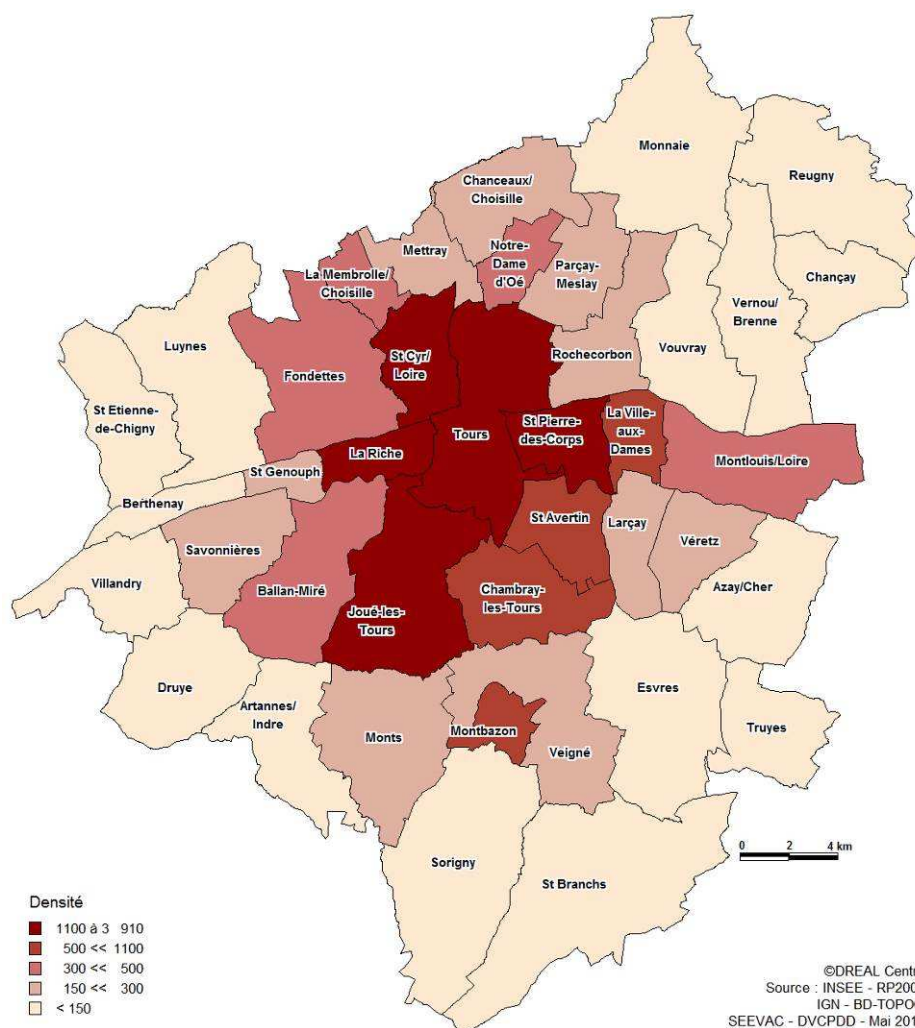
La répartition de la population s'explique notamment par la présence des principaux axes routiers et ferroviaires (cf. Figure 14).



**Figure 9 : Répartition de population sur le PPA**

### Définition de l'IRIS (Source : INSEE) :

Les communes d'au moins 10 000 habitants et la plupart des communes de 5 000 à 10 000 habitants sont découpées en IRIS. Ce découpage, maille de base de la diffusion de statistiques infra-communales, constitue une partition du territoire de ces communes en "quartiers" dont la population est de l'ordre de 2 000 habitants. Par extension, afin de couvrir l'ensemble du territoire, on assimile à un IRIS chacune des communes non découpées en IRIS.

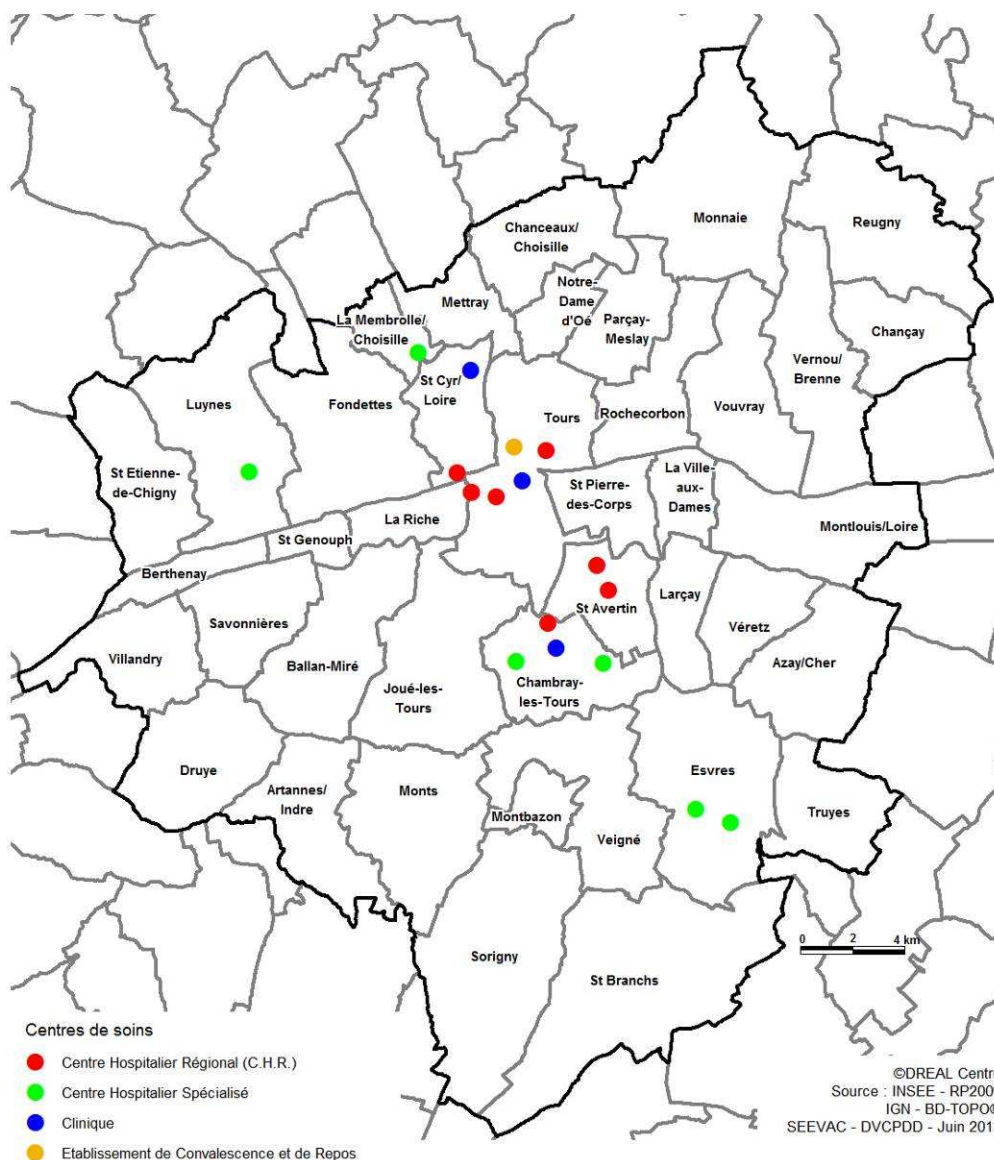


**Figure 10 : Densité et de population sur le PPA (en nombre d'habitants/km<sup>2</sup>)**

### 7.3 Population sensible

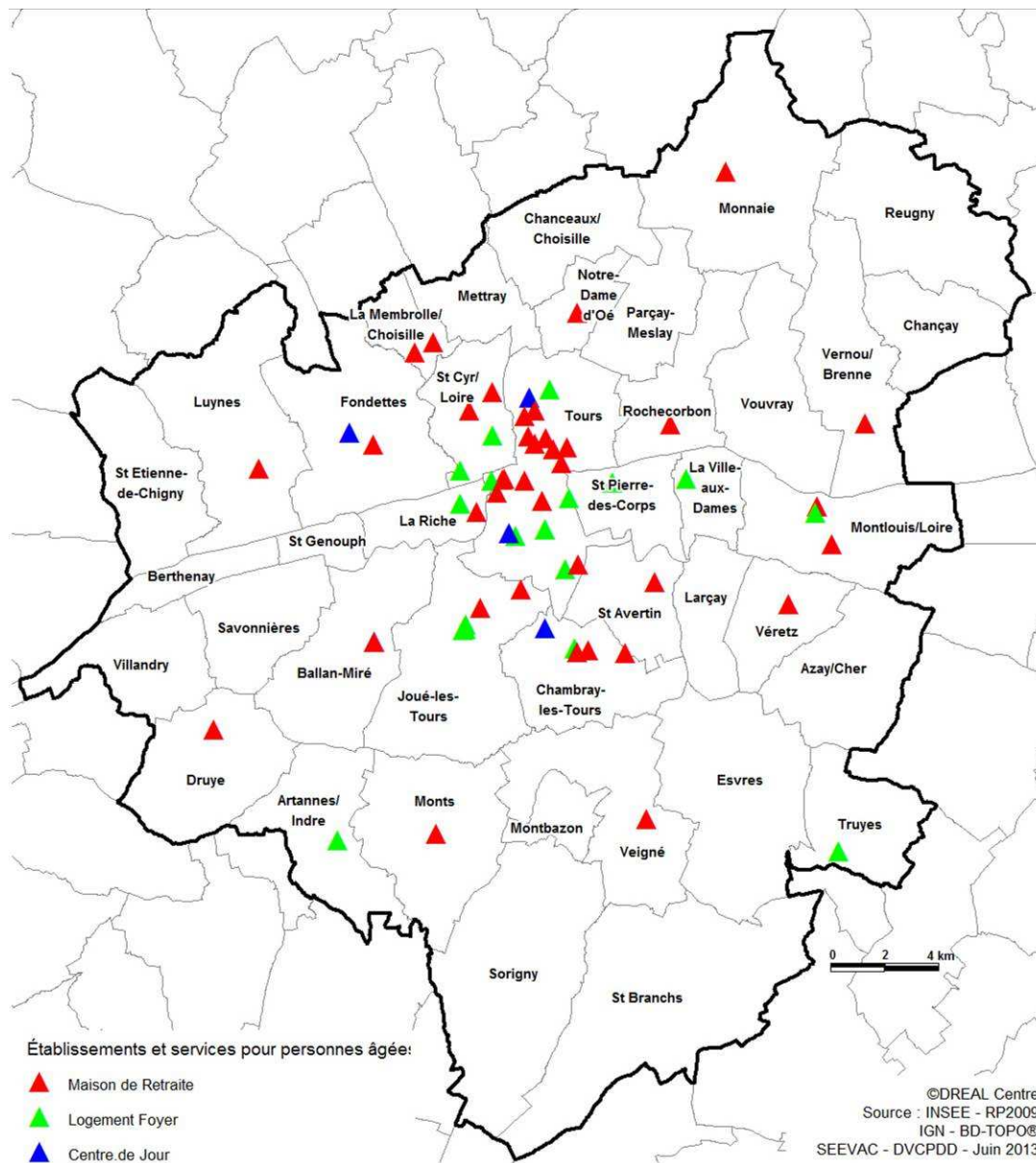
Certaines personnes sont plus vulnérables aux effets de la pollution atmosphérique. C'est le cas des personnes âgées, des enfants en bas âge, des femmes enceintes, et des personnes souffrant déjà d'une pathologie chronique cardiaque ou respiratoire.

La connaissance et la localisation des personnes sensibles est essentielle pour orienter les actions du PPA. Le périmètre du SCoT de l'agglomération tourangelle compte aujourd'hui 79 000 personnes âgées de plus de 60 ans<sup>8</sup>. Une grande majorité de ces personnes résident dans le cœur métropolitain (69% en 2009).



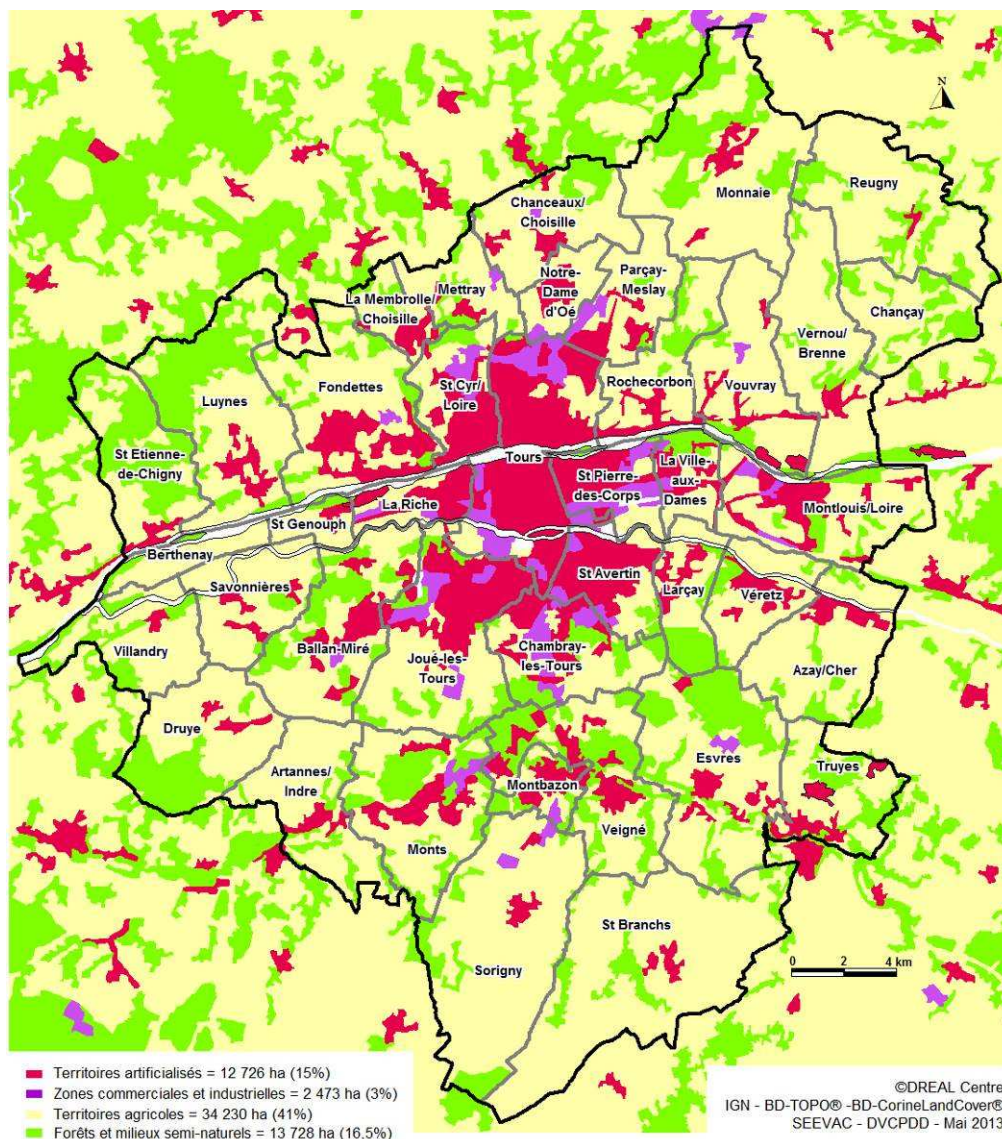
**Figure 11 : Localisation des établissements sensibles (centres de soins)**

<sup>8</sup> Diagnostic du SCoT de l'agglomération tourangelle, 2013



**Figure 12 : Localisation des établissements sensibles (hébergements des personnes âgées)**

## 7.4 Occupation des sols et activités émettrices



**Figure 13 : Occupation des sols sur le périmètre du PPA**

Le territoire du PPA de l'agglomération tourangelle présente une agriculture péri-urbaine diversifiée et de qualité, grâce à des sols et une géomorphologie propices. Les espaces agricoles, très présents, occupent près de la moitié du territoire (41% soit 34 230 ha). La culture des céréales et des oléoprotéagineux, ainsi que la polyculture sont prédominants sur le territoire<sup>9</sup>.

Les espaces forestiers et milieux semi-naturels occupent 16,5% du territoire (13 728 ha). La forêt tourangelle, constituée principalement de feuillus, est une forêt de plaine. Les boisements sont majoritairement localisés au Nord-Ouest du périmètre PPA (Luynes et Saint-Etienne-de-Chigny) et en bordure Sud de l'agglomération de Tours (Montbazoin, Veigné, Esvres, Larçay).

<sup>9</sup> État initial de l'environnement - SCot de l'agglomération tourangelle. Disponible à partir de l'URL : [http://www.scot-agglotours.fr/include/doc\\_vol\\_scot/4\\_RP\\_État\\_initial.pdf](http://www.scot-agglotours.fr/include/doc_vol_scot/4_RP_État_initial.pdf)



Enfin, les territoires artificialisés et les zones commerciales et industrielles recouvrent respectivement 15% (12 726 ha) et 3% (2 473 ha) de l'espace. La Figure 13 montre un territoire très urbanisé en son centre, parcouru par des zones commerciales et industrielles dispersées. Ces zones industrielles sont majoritairement situées à la périphérie de Tours.

**Tableau 5 : Zoom sur les zones à enjeux intégrées dans le périmètre du PPA**

	<b>Nombre total d'habitants</b>	<b>Nombre d'habitants situés dans une commune sensible</b>
<b>Zone PPA</b>	<b>354 815</b>	229 538
<b>Territoires artificialisés</b> (Hors zones commerciales et industrielles)	308 813	220 541
<b>Zones commerciales et industrielles</b>	22 269	19 823
<b>Zones agricoles</b>	38 839	7 344
<b>Forêts et milieux semi-naturels</b>	7 165	1 654

Référence émissions 2005 Lig'Air : inventaire émissions A2005 v1

Référence communes sensibles : "Méthodologie de définition des zones sensibles. Décembre 2010" - LCSQA (Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air)

Référence population : INSEE population municipale 2009

Référence occupation des sols : Corine Land Cover 2006

**Près de 65% de la population située dans le périmètre du PPA se trouve dans une commune sensible** (cf. Tableau 5). La grande majorité de ces personnes habitent des territoires artificialisés (96%) dont 9% vivent dans une zone de proximité industrielle. Pour le reste, environ 3% sont situés dans une zone agricole et près de 1% habitent des espaces forestiers et semi-naturels.

## 7.5 Les transports et la mobilité

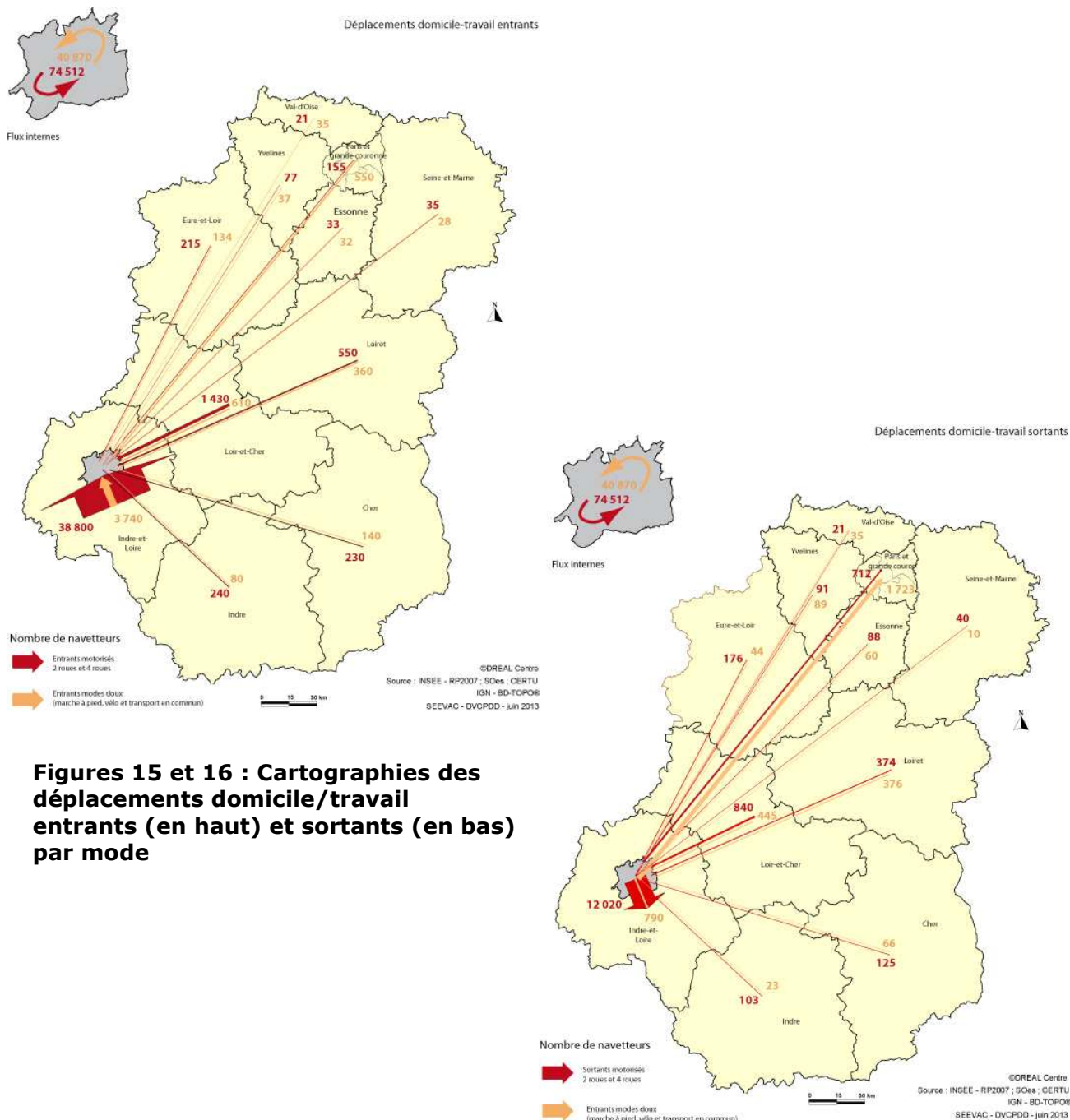


**Figure 14 : Axes structurants routiers et ferroviaires sur le territoire du PPA**

De nombreux axes structurants parcourent le territoire du PPA de l'agglomération tourangelle dans son ensemble. Les principaux axes routiers comprennent les autoroutes A10 (Paris-Bordeaux), A28 (Tours-Rouen-Abbeville) et A85 (Angers-Vierzon). De nombreuses voies principales, en liaison avec le barreau autoroutier de l'A10 et le boulevard périphérique, composent également le réseau routier. Les routes départementales arrivent en étoile sur l'agglomération et se prolongent en pénétrantes à destination du centre-ville de Tours. L'aire urbaine compte également cinq voies départementales importantes : la RD910 (reliant Paris à Bordeaux en passant par Tours), la RD938 (Tours-Le Mans), la RD952 (Fontainebleau-Angers), et enfin la RD976 (Tours-Vierzon). De par ses nombreux vecteurs et connexions, le maillage de l'agglomération tourangelle facilite les déplacements en voiture.

Le réseau ferré est quant à lui composé de huit branches ferroviaires et d'une voie TGV. Cette étoile ferroviaire s'articule autour de deux gares principales, Tours et Saint-Pierre-des-Corps, qui totalisent près de 6 millions de voyages par an, dont 40% en TGV (cf. Annexe 1 du PDU - Diagnostic). A noter que l'agglomération tourangelle est intégrée au réseau à grande vitesse national (Paris, Lyon, Marseille) et nord-européen (Roissy, Lille, Bruxelles et Londres)<sup>10</sup>.

L'étude de la mobilité, notamment pour les déplacements domicile/travail, est illustrée ci-dessous :



**Figures 15 et 16 : Cartographies des déplacements domicile/travail entrants (en haut) et sortants (en bas) par mode**

<sup>10</sup> Portrait de l'aire urbaine de Tours, 2001. Disponible à partir de l'URL : [http://www.insee.fr/fr/insee\\_regions/centre/themes/rapports/aire\\_tours/aire\\_tours\\_infrastructures\\_deplacements.pdf](http://www.insee.fr/fr/insee_regions/centre/themes/rapports/aire_tours/aire_tours_infrastructures_deplacements.pdf)

Les modes doux représentent une part importante des navettes internes au périmètre du PPA puisqu'ils représentent 54% des déplacements. La part modale de la voiture constitue toutefois une part importante et contribue significativement aux émissions de particules et d'oxydes d'azote. En effet, plus de sept actifs sur dix utilisent leur voiture pour se rendre sur leur lieu de travail. La part de la voiture est prépondérante et s'accroît à mesure qu'on s'éloigne de la ville de Tours, passant de 57% pour les travailleurs qui résident à Tours à 86% pour ceux habitant une commune périurbaine (*Source : SCoT*).

Les cartographies illustrent les mouvements domicile/travail en provenance des différents départements de la région Centre. Une très grande majorité des navetteurs entrants proviennent d'Indre-et-Loire et sont motorisés.

A noter que ne sont pas pris en compte les déplacements externes à la région. Il convient toutefois de préciser qu'une partie de ces déplacements est réalisée en train.

### Le réseau de transports en commun :

L'agglomération tourangelle est parcourue par trois réseaux de transports collectifs :

- Le réseau Fil Bleu, géré par Tour(s)plus (anciennement SITCAT jusqu'à fin 2013) ;
- Le réseau Touraine Fil Vert, administré par le conseil général d'Indre-et-Loire ;
- Le réseau TER, coordonné par la région Centre.

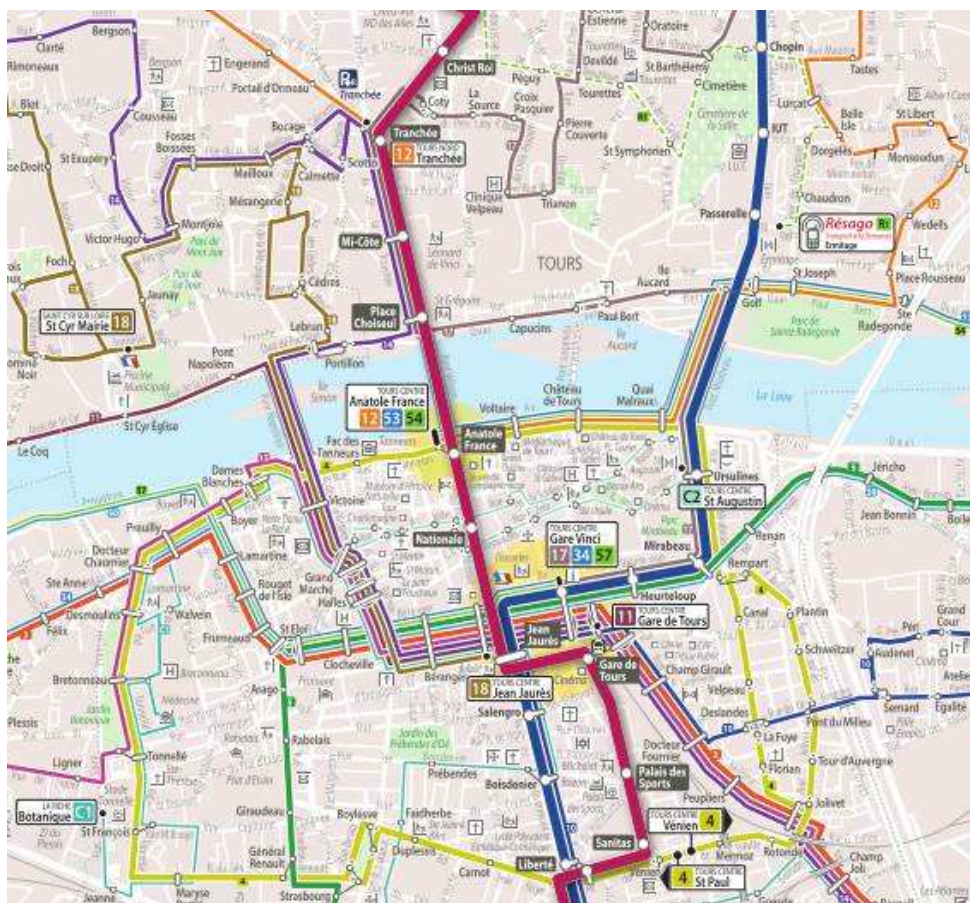


Figure 17 : Schéma du réseau de transports collectifs - Zoom sur le centre-ville de Tours  
Source : <http://www.filbleu.fr/horaires-et-trajets/plans/plan-bus-tram-sept-2013>



Figure 18 : Réseau fil vert - Source CG37

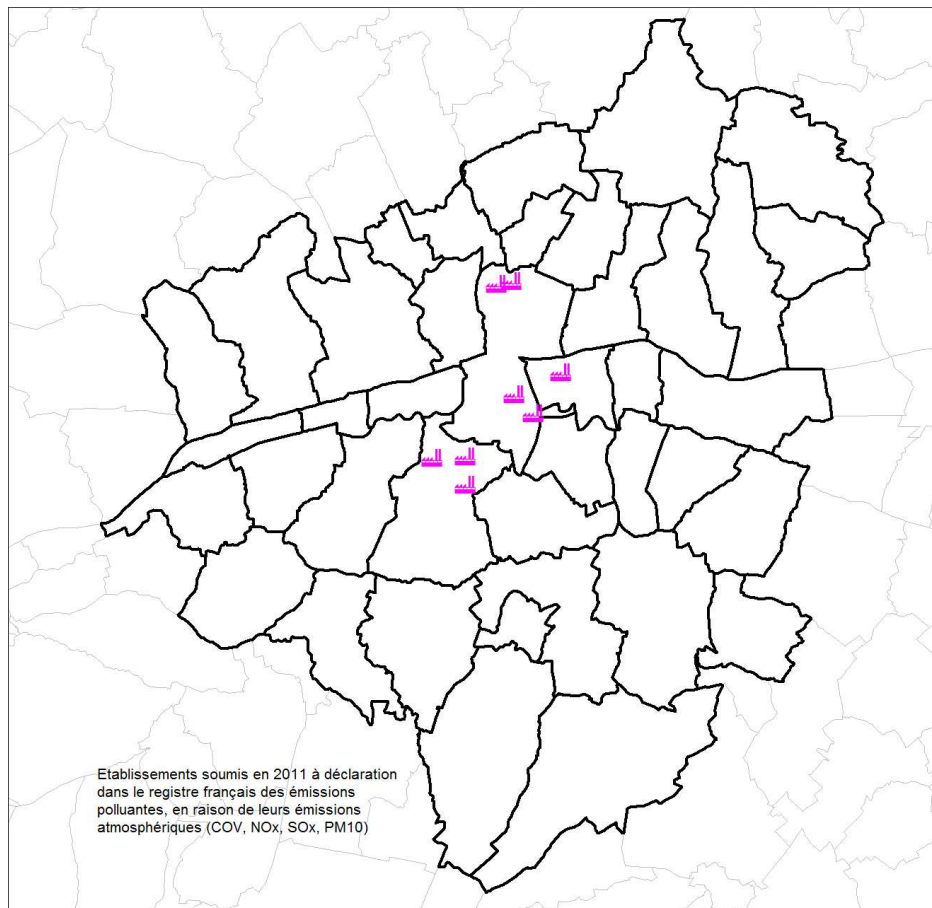
## 7.6 L'activité industrielle

Sur le territoire du PPA, en 2011, 8 établissements étaient recensés au registre français des émissions polluantes pour leurs émissions atmosphériques (COV, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> et PM<sub>10</sub>). Il s'agit des établissements présentant des dépassements des seuils d'émission suivant :

- COV : émetteurs supérieurs à 30 t/an ;
- NO<sub>x</sub> : émetteurs supérieurs 100 t /an OU unités d'incinération des ordures ménagères (UIOM) ou installation de combustion dont la puissance est supérieure à 20MW ;
- SO<sub>x</sub> : émetteurs supérieurs 150 t /an OU unités d'incinération des ordures ménagères (UIOM) ou installation de combustion dont la puissance est supérieure à 20MW ;
- PM<sub>10</sub> : émetteurs supérieurs à 50 t/an.

A ces industriels s'ajoutent d'autres établissements susceptibles d'avoir un impact sur la qualité de l'air.

L'inventaire des émissions montre que les types d'industries les plus émettrices sur le secteur du PPA sont les activités de combustion (chaudières, chauffage urbain) les chantiers BTP et l'utilisation d'engins spéciaux.

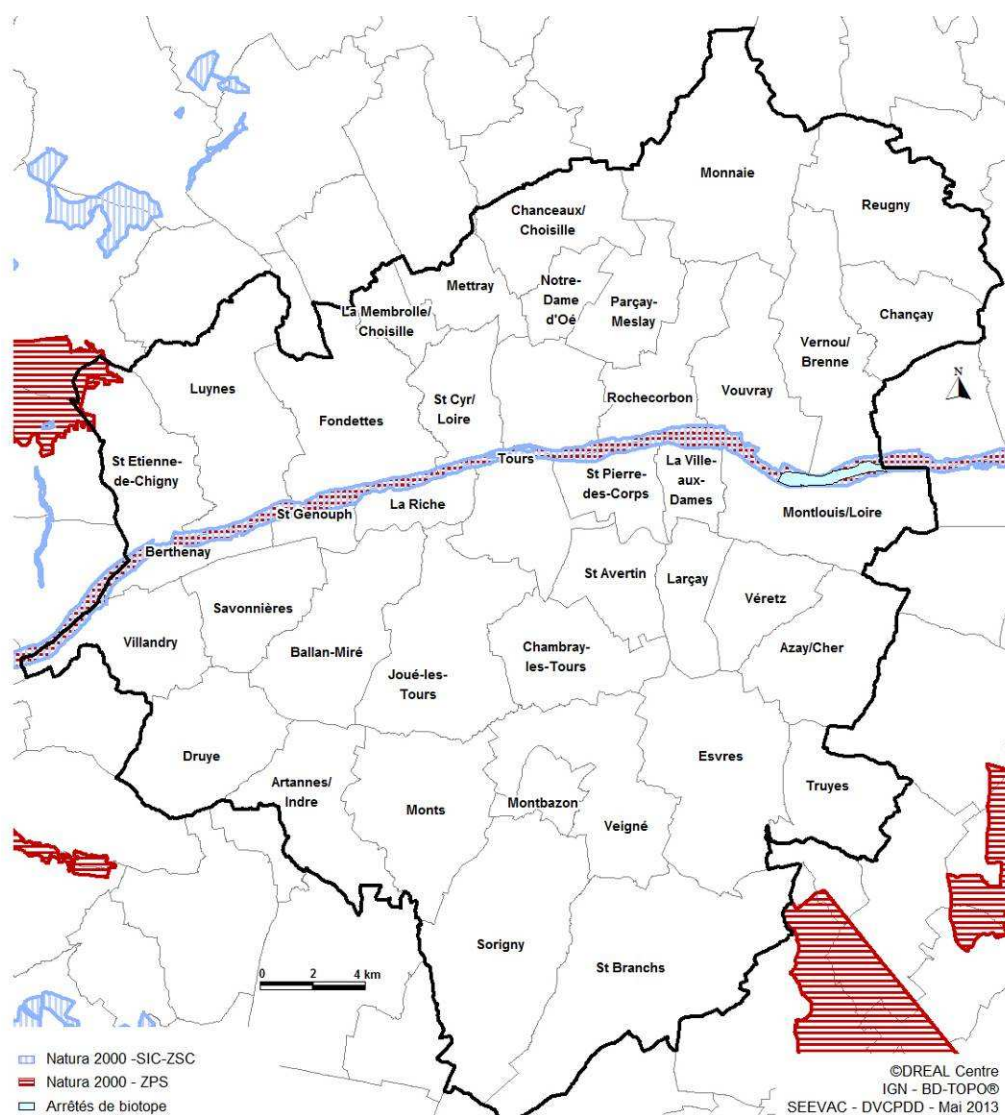


**Figure 19 : Localisation des établissements référencés en 2011 au registre français des émissions de polluants**

## 7.7 Les territoires à protéger

Les cartographies ci-dessous présentent les sites protégés sur le territoire du PPA. Sur la première figurent les sites classés Natura 2000. Le périmètre du PPA en compte deux, représentant au total 2,2% du territoire du PPA<sup>11</sup> :

- La Vallée de la Loire d'Indre-et-Loire, classée au titre de la Directive Oiseaux ;
- Le Lac de Rillé et forêts voisines d'Anjou et de Touraine, classés au titre de la Directive Oiseaux.



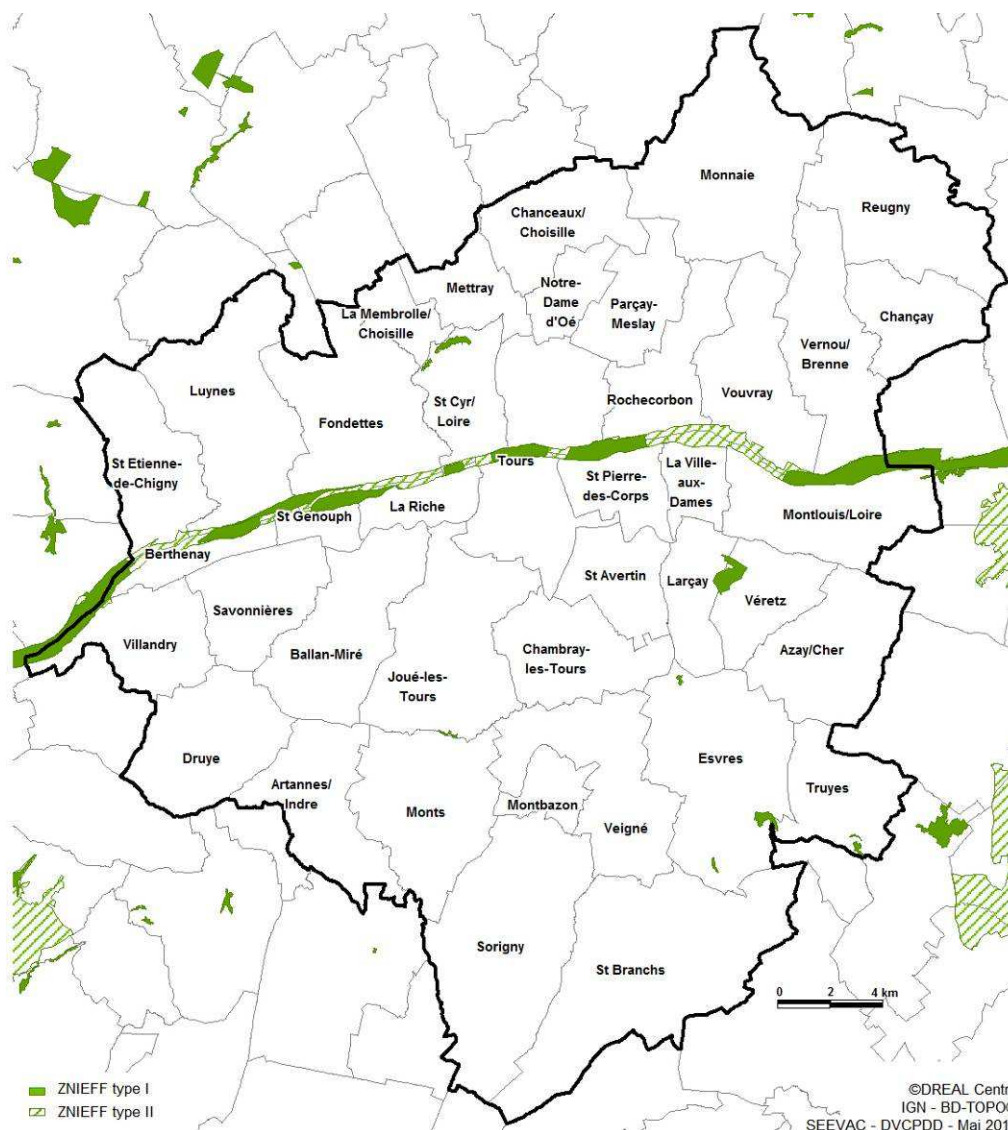
**Figure 20 : Localisation des sites classés Natura 2000 sur le périmètre du PPA**

<sup>11</sup> État initial de l'environnement - SCoT de l'agglomération tourangelle. Disponible à partir de l'URL : [http://www.scot-agglotours.fr/include/doc\\_vol\\_scot/4\\_RP\\_État\\_initial.pdf](http://www.scot-agglotours.fr/include/doc_vol_scot/4_RP_État_initial.pdf)

Des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) sont également répertoriées et représentent 3,5% du territoire. Ainsi sont recensées<sup>12</sup> :

- 15 ZNIEFF de type I réparties sur 1.154 ha ;
- 1 ZNIEFF de type II de 1,730 ha.

Ces sites protégés peuvent être impactés par la pollution atmosphérique, étant donné qu'ils se situent sur des zones dans lesquelles des dépassements de la valeur réglementaire sont constatés.



**Figure 21 : Localisation des sites ZNIEFF sur le périmètre du PPA**

**Zone de type I** : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable

**Zone de type II** : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques remarquables.

<sup>12</sup> État initial de l'environnement - SCoT de l'agglomération tourangelle. Disponible à partir de l'URL : [http://www.scot-agglotours.fr/include/doc\\_vol\\_scot/4\\_RP\\_État\\_initial.pdf](http://www.scot-agglotours.fr/include/doc_vol_scot/4_RP_État_initial.pdf)



La cartographie suivante affiche les sites classés au patrimoine de l'UNESCO. C'est le cas du Val de Loire, inscrit au patrimoine mondial depuis le 30 novembre 2000, au titre des paysages culturels évolutifs vivants. Ce territoire s'étend du coteau de Sully-sur-Loire à celui de Chalonnes-sur-Loire sur une longueur de 280 km, bien supérieure au périmètre du PPA. Parmi les plus beaux sites du Val de Loire figure l'ancien palais de l'archevêché à Tours classé Monument Historique, aujourd'hui musée des Beaux-Arts.

On compte également la basilique Saint-Martin de Tours, dont les vestiges de l'ancienne collégiale ont fait l'objet d'un classement au titre des monuments historiques en 1840, ou encore la cathédrale Saint-Gatien de Tours, de style catholique romaine, également classée depuis 1862. Du fait de ses nombreux monuments historiques, Tours fut classée Ville d'Art et d'Histoire.

Du fait de leur localisation, ces monuments peuvent également être dégradés par une mauvaise qualité de l'air.

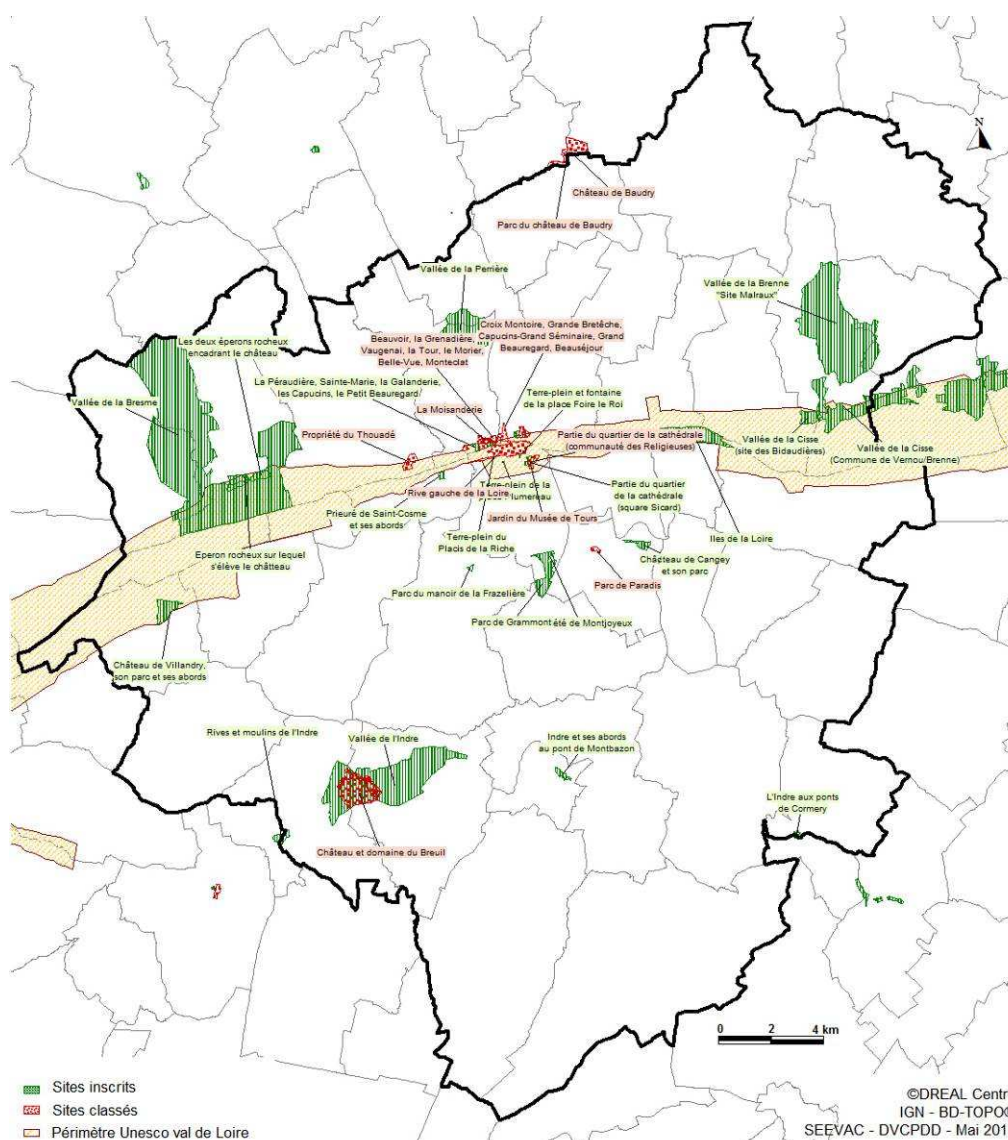


Figure 22 : Localisation des sites classés à l'UNESCO sur le périmètre du PPA

## 7.8 Relief et influences climatiques

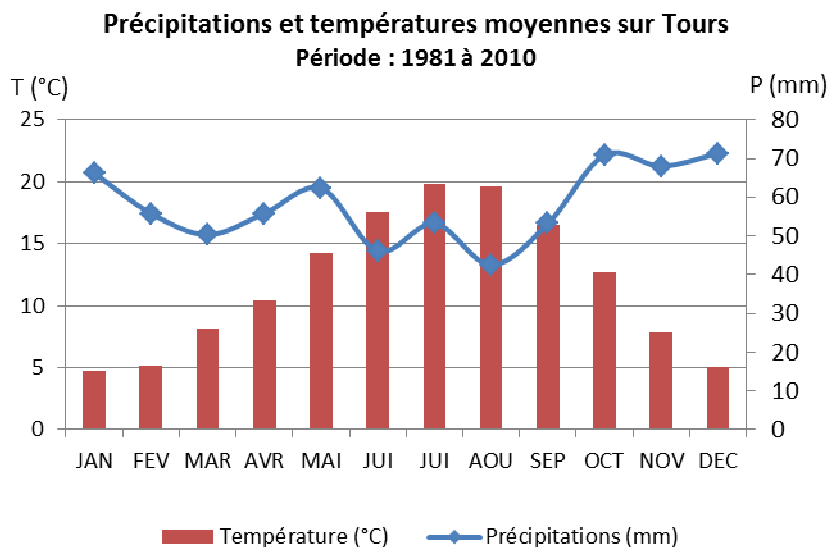
### 7.8.1 Topographie

Le périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle repose sur un vaste plateau au relief peu accentué. Les paysages se caractérisent donc par de vastes étendues planes ou faiblement accidentées, d'une altitude oscillant entre 38 m à la confluence de la Loire et du Cher et 140 m à Monnaie. La Loire traverse le territoire d'est en ouest suivant une pente douce.

### 7.8.2 Climatologie et météorologie

Les conditions météorologiques influencent la qualité de l'air et notamment la bonne dispersion des polluants (cf partie 10.1.2).

Les données météorologiques représentées sur l'histogramme ci-dessous, ont été relevées par la station météorologique de Tours (Altitude : 108 m, Latitude : 47°27'N, Longitude : 0°44'E) sur une période de 30 ans, de 1981 à 2010 <sup>[19]</sup>.



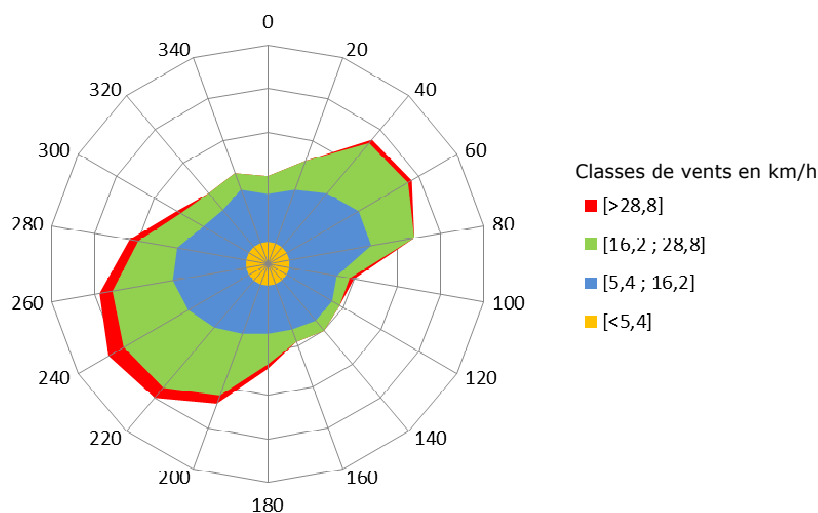
**Figure 23 : Évolution des précipitations et de la température enregistrées à la station de Tours - Source [www.lameteo.org](http://www.lameteo.org)**

Située à proximité de la côte atlantique, l'agglomération tourangelle bénéficie d'un climat tempéré soumis à une influence océanique marquée<sup>13</sup>. La station météorologique située à Parçay-Meslay permet d'apprécier ce climat qui se caractérise par des hivers doux et pluvieux, et des étés frais et relativement humides. La température annuelle de 11,8°C en moyenne, oscille entre 4,7°C en hiver et 19,8°C en été (cf. Figure 23).

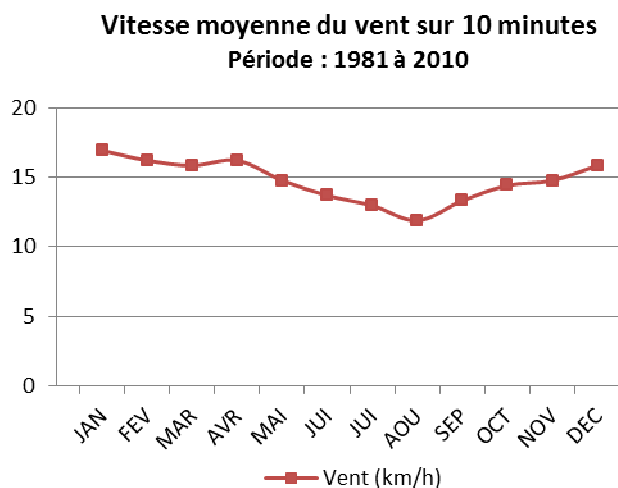
<sup>13</sup> Présentation territoriale - LGV Sud Europe Atlantique, 2007. Disponible à partir de l'URL : [http://www.lgvsea2deup.org/EUPDUP1007/TO01\\_02\\_EIEUPTNA.pdf](http://www.lgvsea2deup.org/EUPDUP1007/TO01_02_EIEUPTNA.pdf)

Janvier est le mois le plus froid, tandis que le maximum estival est atteint en juillet et en août. La durée mensuelle d'ensoleillement a été estimée à 1 834 heures en moyenne sur les 30 dernières années.

Le territoire est soumis à des précipitations régulières tout au long de l'année avec une légère hausse durant les mois de mai et d'octobre (cf. Figure 23). Le mois de juillet connaît pour sa part un fort ensoleillement.



**Figure 24 : Rose des vents à Tours (en km/h)**  
Source : Météo France



**Figure 25 : Évolution de la vitesse annuelle des vents à Tours (Période : 1981 à 2010)**  
Source : Lamétéo.org

La ville de Tours est exposée à des vents provenant majoritairement du sud-ouest (22,7%) ou du nord-est (21%). Des vents en provenance du nord (11%) ou du sud (13,3%) sont peu fréquents (cf. Figure 24). Un vent modéré d'une vitesse moyenne de 15,4 km/h souffle tout au long de l'année (cf. Figure 25).

## 8. Nature et évaluation de la pollution atmosphérique

### 8.1 Le dispositif de surveillance de la qualité de l'air

La surveillance de la qualité de l'air sur le périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle, comme ailleurs en région Centre, est basée sur un réseau métrologique composé de stations de mesures, ainsi que sur des outils numériques constitués de plates-formes de modélisation et de cadastres des émissions. La stratégie de surveillance de l'air en région Centre est définie dans le cadre du Plan de Surveillance de la Qualité de l'Air 2010-2015<sup>14</sup>. L'ensemble et la complémentarité de ces outils permettent d'assurer le suivi des différents polluants et d'évaluer l'exposition des territoires et des populations à la pollution atmosphérique dans le cadre de la directive européenne 2008/50/CE (Cf. Annexe 2 : Tableau des normes pour la pollution de l'air).

#### 8.1.1 Le réseau métrologique tourangeau : stations de mesures fixes

Sur le périmètre du PPA, le réseau de mesures est constitué de 4 stations permanentes représentatives des différents types d'exposition (fond urbain, fond périurbain et proximité trafic). Le tableau 6 décrit la typologie de chaque station ainsi que les polluants qui lui sont associés. La localisation des sites de mesures est présentée en Figure 26 (les coordonnées géographiques et les dates de mises en service sont indiquées en Annexe 7).

**Tableau 6 : Stations permanentes du réseau de mesures tourangeau (année 2012)**

Nom	Typologie	Polluants mesurés
Tours péri-urbaine	Péri-urbaine	Ozone
La Bruyère	Urbaine	Ozone, oxydes d'azote, particules en suspension (PM <sub>10</sub> )
Joué-lès-Tours	Urbaine	Ozone, oxydes d'azote, particules en suspension (PM <sub>2.5</sub> ), métaux lourds, HAP
Pompidou	Trafic	Oxydes d'azote, particules en suspension (PM <sub>10</sub> ), benzène

Les résultats issus du réseau de mesures sont disponibles et consultables sur le site internet de Lig'Air à l'adresse : <http://www.ligair.fr/graphiques>.

<sup>14</sup> [http://www.ligair.fr/media/docutheque/PSQA-2010-2015-region\\_Centre\\_decembre\\_2010.pdf](http://www.ligair.fr/media/docutheque/PSQA-2010-2015-region_Centre_decembre_2010.pdf)

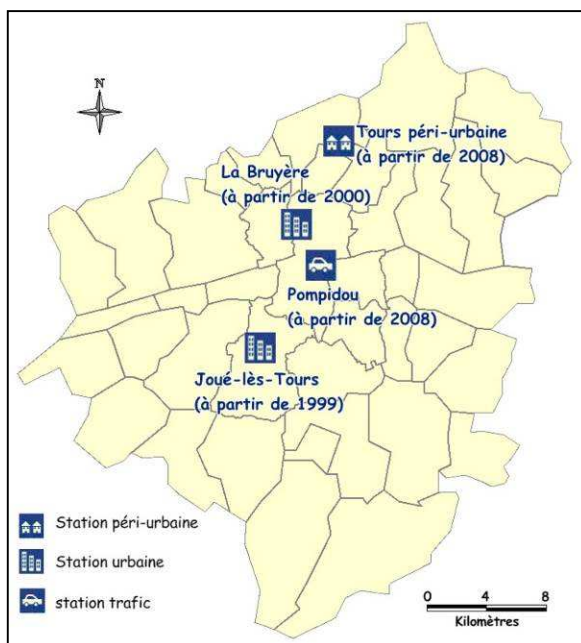


Figure 26 : Réseau des stations de mesures de Lig'Air

### 8.1.2 Techniques utilisées pour l'évaluation de la pollution

Les méthodes et techniques utilisées pour l'échantillonnage et la mesure des polluants réglementés sont présentées ci-après.

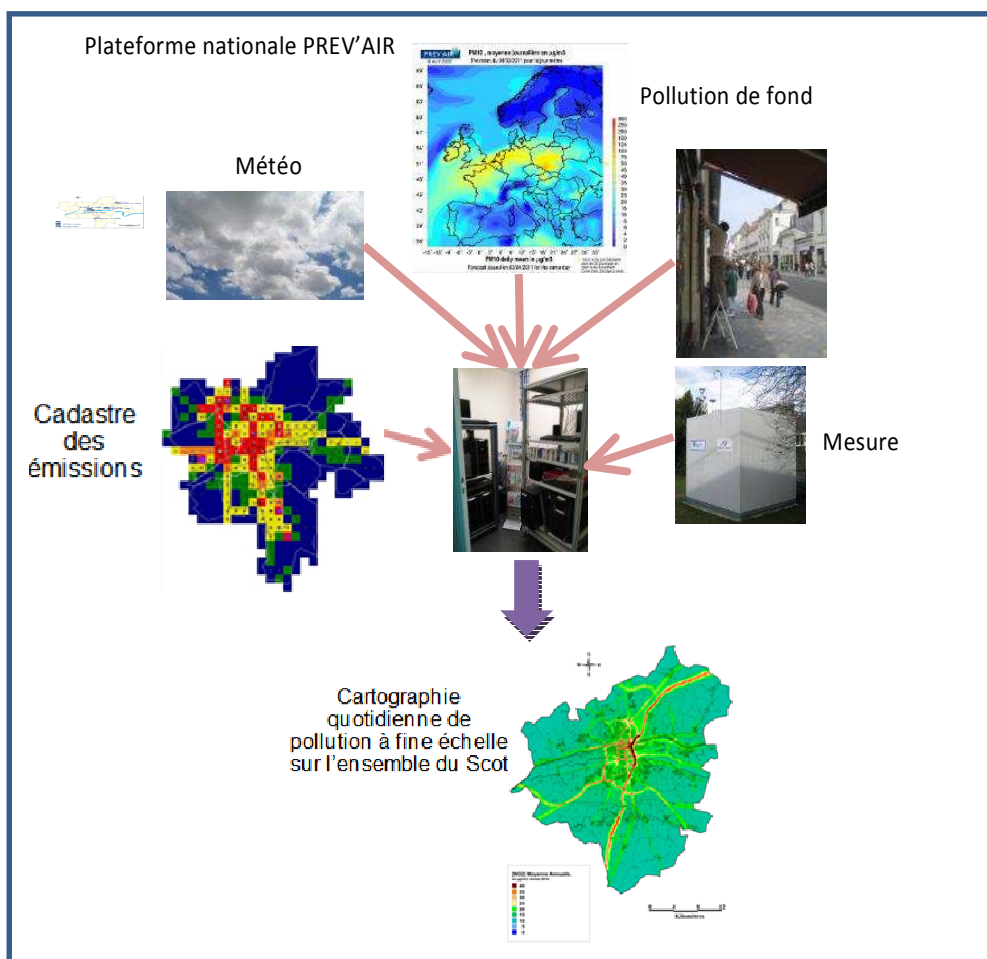
Tableau 7 : Méthodes et techniques d'échantillonnage et de mesure par polluant

Polluants	Méthode normalisée
Oxydes d'azote - NOx	Détermination de la concentration en masse des oxydes d'azote par chimiluminescence selon la norme EN 14211
Dioxyde de soufre - SO <sub>2</sub>	Dosage par fluorescence dans l'ultraviolet UV selon la norme EN 14212
Monoxyde de carbone - CO	Mesure par rayonnement infrarouge non dispersif selon la norme EN 14626
Hydrocarbures aromatiques monocycliques - HAM dont benzène	Prélèvement en continu et analyse en chromatographie en phase gazeuse, selon la norme EN 14662
Ozone	Photométrie dans l'ultraviolet UV, selon la norme EN 14625
Poussières en suspension PM <sub>10</sub>	Principe de la collecte de la fraction PM <sub>10</sub> des particules ambiantes sur un filtre et détermination de la masse gravimétrique, selon la norme EN 12341
Hydrocarbures aromatiques polycycliques - HAP dont le benzo(a)pyrène	Principe de la collecte de la fraction PM <sub>10</sub> des particules ambiantes sur un filtre, dosage par chromatographie liquide haute performance avec détection par fluorescence selon la norme EN 15549
Métaux lourds	Principe de la collecte de la fraction PM <sub>10</sub> des particules ambiantes sur un filtre et analyse par spectrométrie d'absorption atomique, selon la norme EN 14902

### 8.1.3 Outils numériques : cadastre des émissions et plates-formes de modélisations

En plus du réseau de mesures, Lig'Air dispose d'un inventaire des émissions atmosphériques spatialisé à l'échelle kilométrique. L'ensemble des émetteurs de polluants (naturels ou anthropiques) localisés sur la zone du PPA est répertorié et une quarantaine de polluants et gaz à effet de serre (GES) sont inventoriés. Le cadastre des émissions permet de déterminer la contribution des secteurs émetteurs sur chaque km<sup>2</sup> de la zone d'étude et d'approcher ainsi les leviers d'actions pour améliorer la qualité de l'air et réduire l'exposition des territoires et des populations (cf. Paragraphe 15.1.2.1).

Lig'Air s'appuie également sur l'exploitation des sorties des modèles issus des plates-formes nationales « PREV'AIR » (<http://www.prevoir.org/>) et interrégionale « ESMERALDA » (<http://www.esmeralda-web.fr/>) couvrant l'ensemble de la région Centre et destinées à la prévision des épisodes de pollution, en particulier à l'ozone. Plus spécifiquement sur l'agglomération tourangelle, Lig'Air dispose d'un modèle « Prévision'Air » à haute résolution spatiale (50 m) permettant de décrire la qualité de l'air à l'échelle de la rue.



**Figure 27 : Prévision'Air - outil de modélisation à haute résolution**  
Source : <http://www.ligair.fr/prevision-air?agglomeration=tours>

L'outil Préviation'Air fournit quotidiennement des cartographies prévisionnelles de la qualité de l'air sur l'ensemble de l'agglomération tourangelle. Ces cartes sont mises chaque jour à disposition du public (<http://www.ligair.fr/prevision-air?agglomeration=tours>) afin d'informer la population en cas d'épisode de pollution et limiter ainsi l'exposition des personnes sensibles. Préviation'Air est aussi utilisé comme outil d'aide à la décision dans le choix et l'évaluation des actions à mettre en œuvre pour améliorer la qualité de l'air.

#### **8.1.4 Méthodologie pour le calcul d'exposition de la population**

Devant l'absence d'une méthodologie nationale harmonisée décrivant la mise en œuvre des cartes d'exposition, Lig'Air a mis en place sa propre méthodologie. Celle-ci est basée sur un couplage de la modélisation urbaine à haute résolution, des informations issues de l'occupation du territoire (bâtiments), de la topographie (BD Topo) et de la population suivant un découpage précis de l'échelle d'environ un quartier (IRIS - sources : Insee 2009).

Pour le calcul des personnes exposées au dépassement de la valeur limite, Lig'Air quadrille le territoire en mailles de 50 m de côté. Pour chaque maille, une concentration en polluant est attribuée, en s'appuyant sur les données de modélisation urbaine pour les deux années 2010 et 2015 (méthode de krigeage qui consiste à estimer les concentrations en polluants à partir d'éléments statistiques).

Le croisement des cartes de population et de concentration permet de calculer le nombre de personnes exposées à des dépassements de la valeur limite.







































A noter que les bâtiments pris en considération sont uniquement les habitations et que sont exclus les bâtiments spécifiques tels que les bâtiments religieux, publics, etc. De plus, une estimation de la population exposée est calculée à partir de la population ramenée sur chaque bâtiment (au prorata du volume).

## 8.2 État des lieux global de la qualité de l'air et évolution depuis 2000

### 8.2.1 Concentration des principaux polluants mesurés sur le territoire du PPA entre 2000 et 2012

Le tableau suivant présente l'état de la qualité de l'air sur la zone du PPA de l'agglomération tourangelle entre 2000 et 2012 au regard des valeurs réglementaires. Un rappel de cette réglementation ainsi que les définitions de chacun des seuils est disponible en Annexe 2 : Tableau des normes pour la pollution de l'air.

**Tableau 8 : Bilan global de la qualité de l'air sur l'agglomération tourangelle (de 2000 à 2012) – NC : Non Concerné**

	VALEURS LIMITES		OBJECTIFS QUALITÉ		VALEURS CIBLES		SEUILS D'INFORMATION ET D'ALERTE	
	Sites trafic	Sites de fond	Sites trafic	Sites de fond	Sites trafic	Sites de fond	Sites trafic	Sites de fond
<b>OZONE</b>	NC	NC	NC		NC		NC	
<b>DIOXYDE D'AZOTE</b>					NC	NC		
<b>PM<sub>10</sub></b>					NC	NC		
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	NC		NC		NC		NC	NC
<b>BENZÈNE</b>					NC	NC	NC	NC
<b>BENZO(A)PYRENE</b>	NC	NC	NC	NC			NC	NC
<b>PLOMB</b>					NC	NC	NC	NC
<b>ARSENIC</b>	NC	NC	NC	NC			NC	NC
<b>NICKEL</b>	NC	NC	NC	NC			NC	NC
<b>CADMIUM</b>	NC	NC	NC	NC			NC	NC
<b>MONOXYDE DE CARBONE</b>		NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
<b>DIOXYDE DE SOUFRE</b>	NC		NC		NC	NC	NC	

Les valeurs limites correspondent aux valeurs réglementaires les plus contraignantes. Tout dépassement de ces valeurs peut motiver la mise en place d'un Plan de Protection de l'Atmosphère. Le dioxyde d'azote est le seul polluant réglementé qui présente un dépassement de sa valeur limite en moyenne annuelle sur le site trafic de la zone PPA. La seconde valeur limite pour ce polluant, concernant le seuil de 200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures par an, a toujours été respectée sur l'ensemble des sites de mesures.

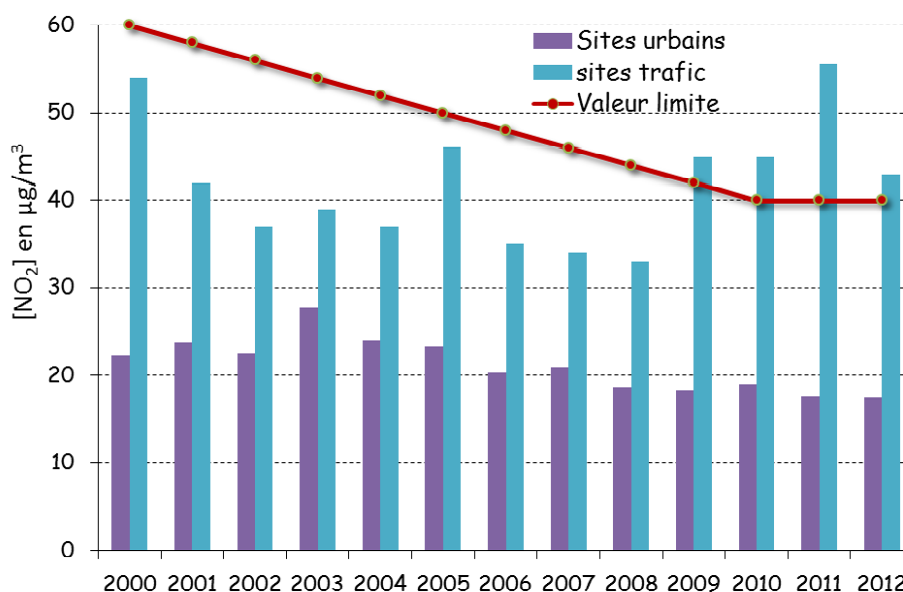


L'ozone, le dioxyde d'azote, les PM<sub>2,5</sub> et le benzène présentent des dépassements de leurs objectifs de qualité. Cependant, ces dépassements sont moins contraignants et n'engendrent aucune action réglementaire. Depuis la mise en place des mesures sur stations, les seuils d'information et de recommandations ont été dépassés d'une part par les particules en suspension PM<sub>10</sub> sur les sites urbains de fond et de proximité trafic, et d'autre part par le dioxyde d'azote en site de proximité trafic et par l'ozone en site urbain de fond. Dans le cadre de ces dépassements de seuils, la préfecture d'Indre-et-Loire déclenche la procédure d'information et de recommandations destinée à informer la population sur l'épisode de pollution en cours et ainsi limiter l'exposition des personnes sensibles.

Sera présenté dans cette partie le bilan des polluants dont les concentrations ont dépassé au moins un des seuils réglementaires présentés ci-dessus, à savoir le dioxyde d'azote, les particules en suspension, le benzène et l'ozone. Le bilan des autres polluants est présenté en Annexe 4 : Évolution de la qualité de l'air (polluants non problématiques) dans le périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle.

### 8.2.1.1 Le dioxyde d'azote : valeur limite dépassée en site de proximité trafic

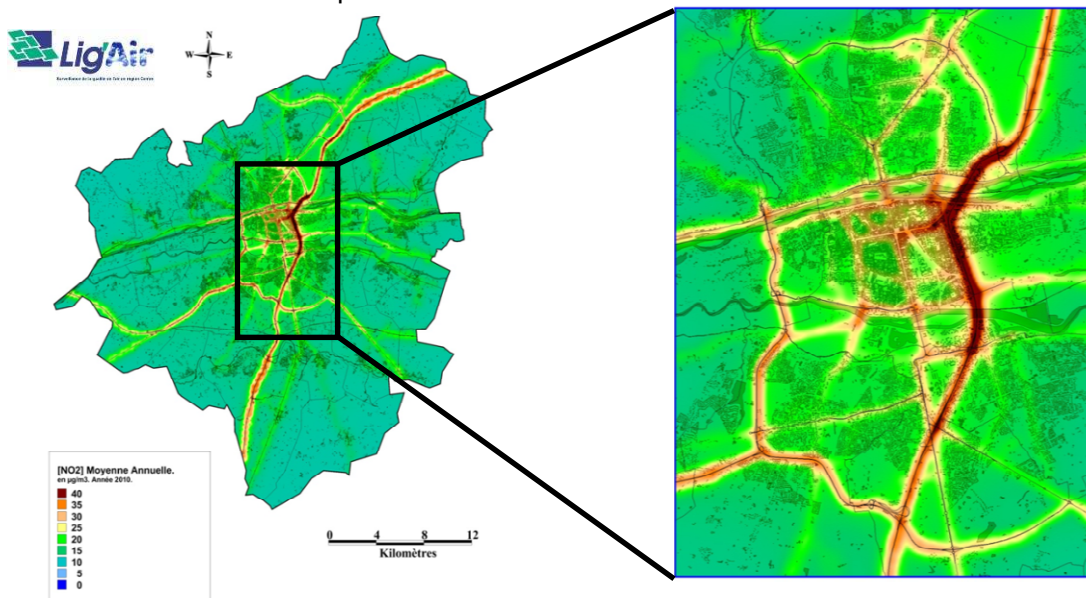
Les stations de mesures fixes révèlent que les concentrations moyennes annuelles en NO<sub>2</sub> rencontrées en site de fond sont environ deux fois inférieures à celles enregistrées sur le site trafic Pompidou et qu'elles respectent la valeur limite annuelle en NO<sub>2</sub>.



**Figure 28 : Évolution de la valeur limite et des concentrations moyennes annuelles de NO<sub>2</sub> relevées sur les sites urbains de fond et trafic de l'agglomération tourangelle**

Le site trafic Pompidou présente des concentrations annuelles oscillant autour de la valeur de 40 µg/m<sup>3</sup>, considérée comme un objectif de qualité avant 2010 et constituant la valeur limite depuis 2010. Le dépassement de la valeur limite en NO<sub>2</sub> sur ce site est constaté à partir de 2009 (cf. Figure 28).

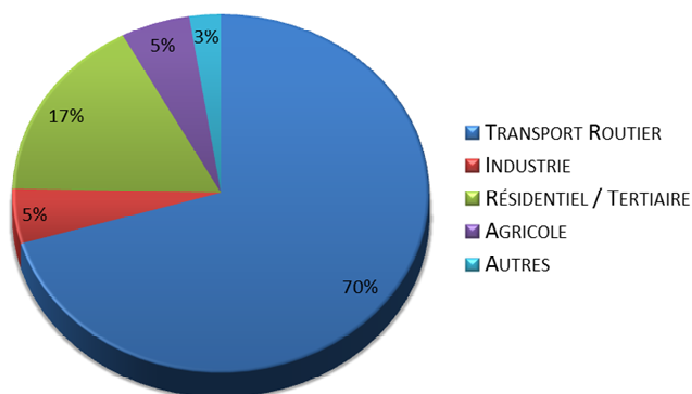
La cartographie des concentrations en dioxyde d'azote, obtenue par modélisation de la qualité de l'air pour l'année 2010 à l'aide de l'outil Prévision'Air (cf. Figure 29), montre que les dépassements de la valeur limite sont localisés au centre-ville de Tours et le long des principaux axes routiers (le long de l'A10 et des rocades ouest et est de l'agglomération de Tours). Au centre-ville, ces dépassements sont également localisés à proximité des axes routiers (boulevard Heurteloup et avenue Pompidou). Autrement dit, la valeur limite est bien respectée en situation urbaine de fond.



**Figure 29 : Concentrations annuelles de NO<sub>2</sub> modélisées sur le périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle pour l'année 2010**

En 2010, 4148 habitants étaient exposés à un dépassement de la valeur limite pour le dioxyde d'azote. La surface exposée était de 2,1 km<sup>2</sup> (représentant 25 km d'axes linéaires). La méthodologie pour le calcul de l'exposition de la population est décrite dans la Partie 8.1.4. Les lieux d'habitation de ces personnes sont essentiellement localisés dans le centre-ville de Tours et aux abords de l'A10. La Figure 28 montre que la moyenne annuelle en NO<sub>2</sub> présente une variation interannuelle de 10 µg/m<sup>3</sup> depuis 2010 en site de proximité trafic. Le nombre d'habitants exposés devrait donc être relativement stable durant ces 2 dernières années (2011-2012).

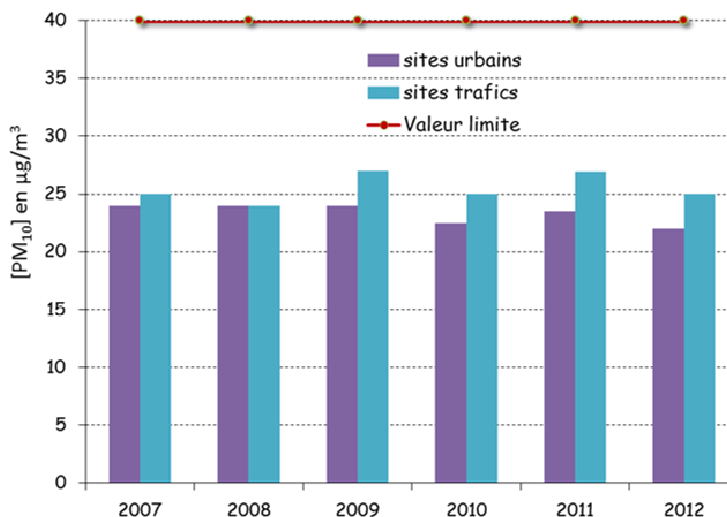
La répartition sectorielle des émissions montre que la circulation automobile est la principale source d'émissions des oxydes d'azote sur le périmètre du PPA (cf. Figure 30). Elle représente environ 70% des émissions. Le secteur résidentiel/tertiaire arrive en deuxième position suivi du secteur industriel avec respectivement environ 17% et 5% des émissions totales. Les sources autres sont minoritaires et totalisent environ 3% : ce secteur regroupe les activités d'extraction, transformation et distribution de l'énergie, les modes de transports autre que routier et les autres secteurs non anthropiques.



**Figure 30 : Répartition sectorielle des émissions de NO<sub>x</sub> sur le périmètre PPA en 2008**

### 8.2.1.2 Les particules en suspension (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>) : valeurs limites annuelles respectées

Contrairement aux oxydes d'azote, les concentrations moyennes annuelles en PM<sub>10</sub> en sites urbains de fond comme en site de proximité trafic, sont du même ordre de grandeur et sont largement inférieures à la valeur limite annuelle de 40 µg/m<sup>3</sup> (cf. Figure 31).



**Figure 31 : Évolution des concentrations moyennes annuelles en PM<sub>10</sub> relevées sur les sites urbains de fond et trafic de l'agglomération tourangelle**

La seconde valeur limite P<sub>90,4</sub> (valeur fixée à 50 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an) est respectée, elle aussi, sur l'ensemble des sites de mesures de l'agglomération tourangelle.

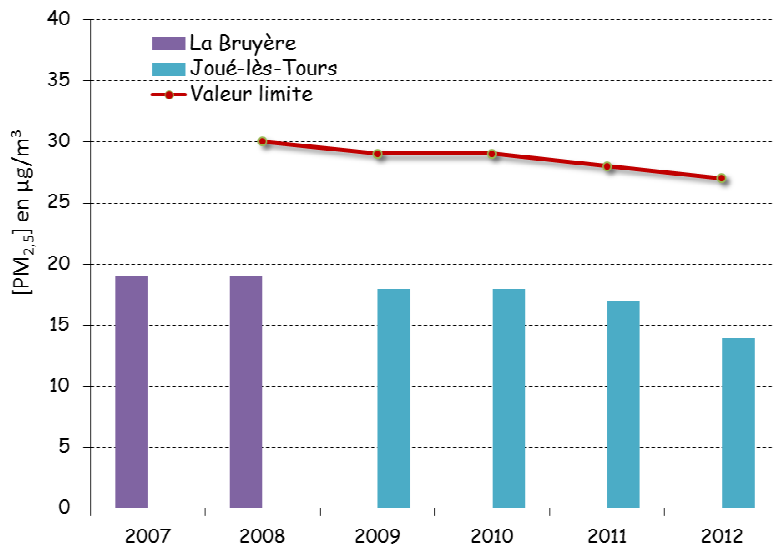
Concernant les pics de pollution, la situation est un peu différente puisque le seuil d'information et de recommandations, voire même le seuil d'alerte, est régulièrement dépassé. Le tableau suivant illustre ces propos pour les années 2011 et 2012. En 2012, on compte jusqu'à 40 jours pollués pour la station trafic « Pompidou ». Ce nombre de jours de déclenchement de la procédure d'information-recommandation est supérieur au nombre de jours de dépassement de la valeur cible. En effet, pour cette dernière, la valeur moyenne concerne la concentration journalière (de 0h00 à 24h00 pour le même jour) alors que pour les procédures d'information et d'alerte, il s'agit d'une moyenne glissante sur 24h (pouvant s'étendre sur deux jours calendaires successifs), ce qui occasionne un plus grand nombre de constats de dépassement de la valeur de 50 µg/m<sup>3</sup>.

L'objectif visé sera donc de réduire au maximum le nombre de jours pollués.

**Tableau 9 : Dépassements des valeurs en cas de pic de pollution (en nombre de jours et en moyenne glissante sur 24h) - Particules PM<sub>10</sub>**

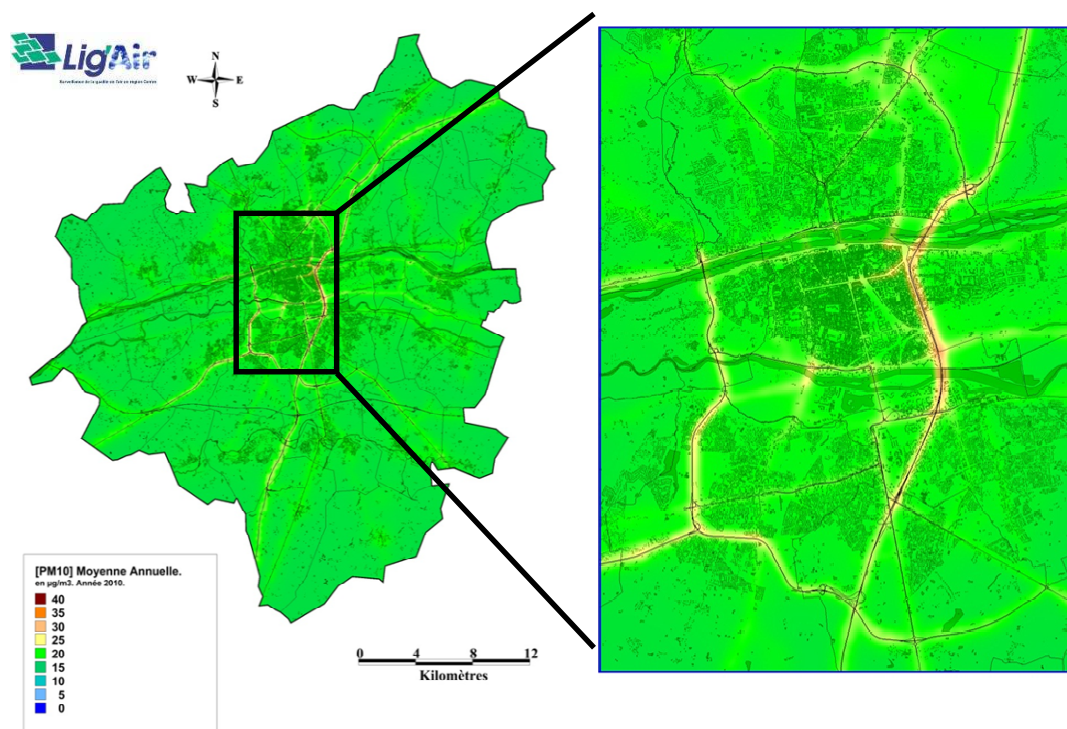
Station	Seuil de 50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 24h		Seuil de 80 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 24h	
	2011	2012	2011	2012
Tours La Bruyère	14	25	3	1
Tours Pompidou	22	40	2	2

En ce qui concerne les  $PM_{2.5}$ , les concentrations annuelles enregistrées sur le site urbain de fond montrent que les niveaux sont largement inférieurs à la valeur limite (cf. Figure 32). Il faut également noter que la valeur limite concernant les particules  $PM_{2.5}$  évolue dans le temps : elle décroît chaque année depuis 2008 pour atteindre en 2015, la valeur de  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



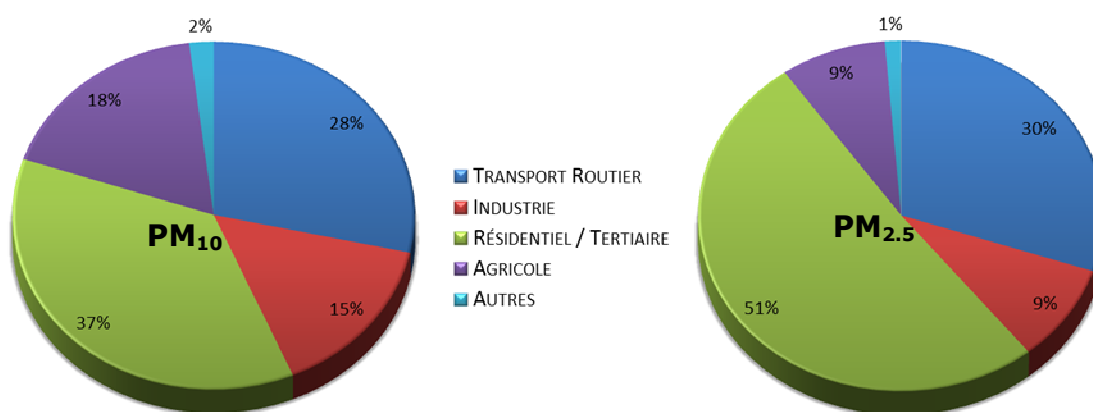
**Figure 32 : Évolution des concentrations moyennes annuelles en  $PM_{2.5}$  relevées sur les sites urbains de fond de l'agglomération tourangelle**

La Figure 33 représentant les concentrations annuelles en  $PM_{10}$  pour l'année 2010, confirme l'absence de dépassement des valeurs limites sur le périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle. En outre, elle montre que les niveaux les plus élevés, restant toutefois inférieurs à la valeur limite, sont localisés aux abords des axes routiers.



**Figure 33 : Concentrations annuelles de PM<sub>10</sub> modélisées sur le périmètre du PPA pour l'année 2010**

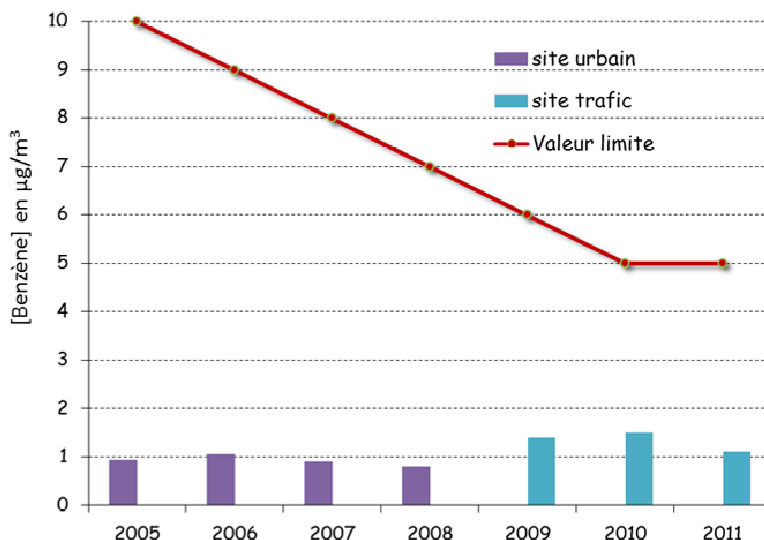
Sur le périmètre du PPA, le secteur résidentiel/tertiaire, les transports, l'industrie et l'agriculture contribuent majoritairement aux émissions de particules, à hauteur de 37%, 28%, 15% et 18% pour les PM<sub>10</sub> et 51%, 30%, 9% et 9% pour les PM<sub>2.5</sub> (cf. Figure 34). Les autres secteurs peuvent être considérés comme des sources minoritaires d'émissions de particules en suspension (cf. Annexe 5 : Détail de l'inventaire des principales sources d'émissions en 2008 réalisé par Lig'Air).



**Figure 34 : Répartition sectorielle des émissions de PM<sub>10</sub> et de PM<sub>2.5</sub> sur le périmètre PPA en 2008**

### 8.2.1.3 Le Benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

Les concentrations annuelles en benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) relevées sur les sites de proximité automobile sont largement inférieures à la valeur limite (cf. Figure 35).



**Figure 35 : Évolution de la concentration moyenne annuelle en benzène relevées sur la station Pompidou et en site urbain de l'agglomération tourangelle**

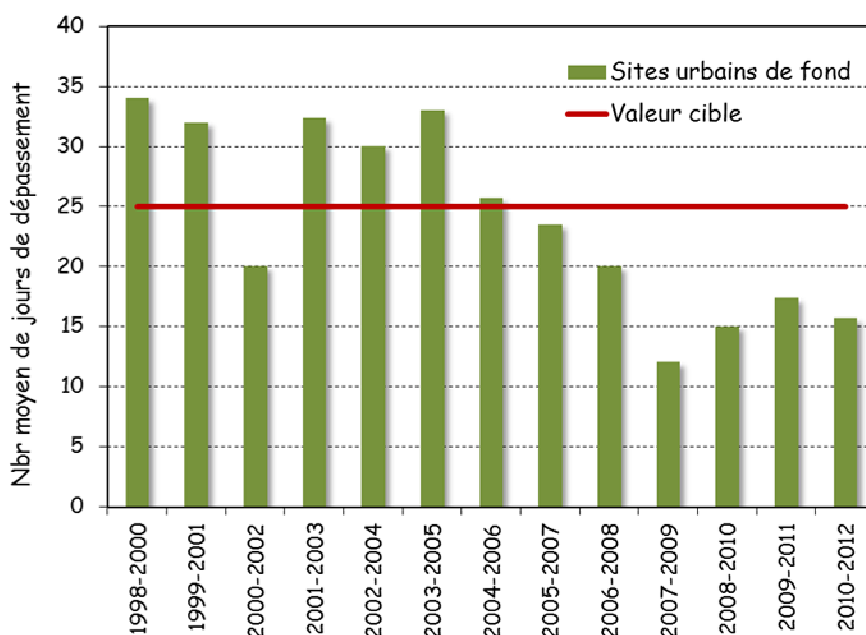
D'une manière générale, les concentrations en benzène sont faibles et ne présentent aucun risque de dépassement de la valeur limite annuelle. Le seul risque de dépassement est celui de l'objectif de qualité fixé à 2 µg/m<sup>3</sup>. Cet objectif a été approché en 2010 sur le site de Pompidou.

### 8.2.1.4 L'ozone (O<sub>3</sub>)

Contrairement aux trois précédents polluants, l'ozone est un polluant secondaire dont la production dépend de réactions photochimiques complexes impliquant les NO<sub>x</sub> et les COV sous l'influence du rayonnement solaire.

L'ozone ne possède pas de valeur limite comme les autres polluants, il est soumis à une valeur cible fixée à 120 µg/m<sup>3</sup> sur 8 heures, à ne pas dépasser plus de 25 jours par an sur les 3 dernières années applicable à partir de 2010. De par son mode de calcul, cette valeur cible prend en compte les deux types de pollutions, aiguë et chronique, ainsi que leur variabilité interannuelle.

Sur l'agglomération tourangelle, des dépassements de la valeur cible ont été enregistrés jusqu'en 2006 (cf. Figure 36). Les conditions météorologiques de ces cinq derniers étés, non propices à la formation et à l'accumulation de l'ozone, ont induit une baisse sensible de la moyenne calculée sur trois ans. Depuis 2008 (période 2006-2008 pour le calcul de la moyenne), la valeur cible de l'ozone n'est déjà plus dépassée sur l'agglomération tourangelle, et plus généralement sur la région Centre. La réglementation était donc respectée avant même la date de sa mise en application (janvier 2010).



**Figure 36 : Évolution du nombre de jours en sites urbains avec constat de dépassement du seuil de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sur 8 heures en moyenne sur 3 ans**

L'historique des données montre la présence d'une fluctuation interannuelle du nombre de dépassements. Ces fluctuations sont largement dues aux conditions météorologiques qui influencent directement les teneurs en ozone. Les concentrations les plus élevées en ozone ont été relevées en été en période anticyclonique caractérisée par un fort ensoleillement et une stabilité atmosphérique (avec pas ou peu de vent). De telles conditions ont été observées en particulier durant l'été 2003 (été caniculaire). Inversement, la succession de plusieurs étés non propices à la production de l'ozone peut conduire à un faible nombre de dépassements, comme constaté durant la période 2007-2009 qui a conduit au minimum de dépassement enregistré depuis ces huit dernières années. Par conséquent, le dépassement de la valeur cible reste encore possible sur le long terme en cas de succession d'étés propices à la formation et à l'accumulation de l'ozone sur la région Centre. Les actions de réduction des émissions de COV entreprises depuis une dizaine d'années peuvent également expliquer la baisse des pollutions aigües en ozone.

### **8.2.2 Enjeux et leviers d'actions**

La directive européenne 2008/50/CE concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe vise la protection de la santé des populations avec deux types de stratégies. La première vise la réduction des émissions de polluants, et dans le cas de l'ozone la réduction de ses précurseurs. La seconde consiste à mesurer en continu à des endroits fixes les concentrations dans l'air des polluants réglementés pour informer et alerter la population en cas de dépassement des seuils (valeur limite, valeur cible, seuils d'information et d'alerte) et mettre en place les actions adéquates pour éliminer les causes des dépassements et réduire ainsi l'exposition de la population.

L'évaluation de la qualité de l'air sur le périmètre du PPA montre que le dioxyde d'azote est le seul polluant dont les concentrations dépassent la valeur limite annuelle en site trafic. Environ 4 148 habitants étaient exposés en 2010 à des dépassements de la valeur limite en NO<sub>2</sub>. La circulation automobile est de loin la source principale de ce polluant dans la zone du PPA (70% des émissions de NOx sont générées par le secteur du transport routier). La réduction des émissions de ce secteur peut être considérée comme étant le premier levier d'action pour améliorer la qualité de l'air par rapport au dioxyde d'azote. L'action sur le trafic automobile devrait aussi conduire à une réduction des émissions des particules en suspension (environ 30% des émissions en PM<sub>10</sub> et en PM<sub>2,5</sub> sont générées par la circulation automobile).



## 9. Origine de la pollution

### 9.1 Renseignements sur la pollution en provenance des régions ou pays voisins

Les émissions locales ne sont pas les seules à être responsables des concentrations observées. Les émissions issues des zones voisines participent aussi à la génération de ces concentrations par le transport des polluants dans les masses d'air d'une zone à une autre. La part des zones voisines dans la constitution des concentrations est appelée niveau de fond ou part « exogène ».

La méthode des charges critiques (cf. Partie 12.3) a démontré que la part exogène contribuant aux dépassements en NO<sub>2</sub> observés sur l'agglomération tourangelle s'élevait au minimum à 23% des concentrations.

### 9.2 Poids des sources dans les concentrations de particules et spéciation chimique

Des études nationales présentent des résultats concernant la source des particules. Il s'agit notamment du dispositif CARA (CARactérisation de l'Aérosol) [\[20\]](#).

Cette étude a pour objectif de fournir des informations sur la composition chimique des particules sur l'ensemble du territoire français, afin de mieux comprendre leur origine en situation de fond et lors des épisodes pollués. CARA est organisé au plan national par le laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air (LCSQA), en collaboration avec des associations de surveillance de la qualité de l'air volontaires. Basé sur une approche couplée entre la caractérisation chimique des particules (spéciation) et la modélisation, le dispositif national CARA consiste à effectuer une spéciation chimique des particules sur une sélection d'échantillons prélevés sur quelques villes françaises et de confronter les résultats à la modélisation (épisodes de forte pollution ou situations de fond d'intérêt).

Les résultats obtenus en 2008, montrent que les profils chimiques mesurés par analyse correspondant à des dépassements du seuil de 50 µg.m<sup>-3</sup> présente une contribution forte de la matière carbonée (1/3 des PM<sub>10</sub>) et des espèces inorganiques secondaires (nitrate, sulfate et ammonium). Ce profil est comparable aux profils annuels moyens rencontrés dans la littérature, et indique que les dépassements ne sont pas liés (en première approximation) à une montée en puissance d'une source spécifique, mais bien à des conditions de dispersion favorisant l'accumulation d'un ensemble de sources. L'évolution saisonnière de ce profil est relativement faible.

Ces conclusions ont été validées par les études menées durant les épisodes de pollution particulaire survenus en janvier et mars de l'année 2011.

## 10. Analyse de la situation

### 10.1 Phénomènes de transport, dispersion et de transformation de la pollution

Les concentrations de polluants dans l'atmosphère dépendent à la fois de l'intensité de leurs émissions dans l'air mais aussi des conditions météorologiques et topographiques (phénomènes de diffusion). De plus, les polluants sont soumis à des réactions chimiques, entraînant leur transformation (c'est notamment le cas des polluants secondaires, voir encadré).

#### Polluants primaires et secondaires

Les polluants dits « primaires » sont émis directement dans l'atmosphère par une source. C'est le cas du dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et des oxydes d'azotes (NO<sub>x</sub>). Leurs concentrations dans l'air sont maximales à proximité des sources, puis tendent à diminuer au fur et à mesure que l'on s'éloigne de celles-ci en raison de leur dispersion. Les polluants dits « secondaires » sont le produit de la transformation chimique des polluants primaires. C'est le cas de l'ozone, qui se forme à partir de précurseurs tels que les oxydes d'azotes et les composés organiques volatils sous l'effet du rayonnement solaire.

#### 10.1.1 Description simplifiée des divers phénomènes de dispersion

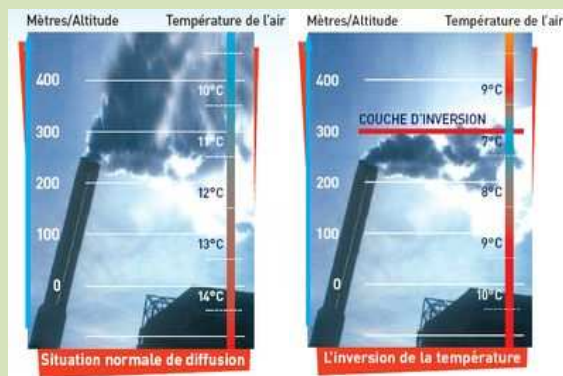
Les paramètres relatifs à la source de pollution (hauteur et température du rejet atmosphérique, etc.), les paramètres météorologiques, climatiques et topographiques jouent un rôle prépondérant dans le transport et la transformation chimique des polluants. Ils ont une incidence importante sur les niveaux de polluants observés au voisinage du sol.

De nombreux facteurs peuvent influencer la dispersion des polluants dans l'atmosphère :

- Pression de l'air : Les périodes anticycloniques caractérisées par un temps calme sont défavorables à la dispersion des polluants atmosphériques ;
- Stabilité de l'air : Une atmosphère instable favorise la dispersion des polluants ;
- Turbulences : La dispersion des polluants est favorisée par les turbulences dont se distinguent les turbulences mécaniques générées par le vent, et les turbulences thermiques créées par la différence de température entre les masses d'air ;
- Vent : L'absence de vent favorise la concentration des polluants ;
- Géométrie du site : Les reliefs, les vallées ou encore les rues canyon (rues étroites favorisant le confinement des polluants entre les bâtiments) sont des paramètres aggravant la pollution atmosphérique ;
- Inversion thermique : cf. encadré ci-dessous.

## Les inversions de températures

Habituellement, la température de l'air décroît avec l'altitude, ce qui permet un bon brassage vertical des masses d'air. En effet, l'air chaud, plus léger, contenant les polluants, tend à s'élever naturellement. Dans certains cas, il peut se produire un phénomène d'inversion de températures (les couches d'air sont plus chaudes en altitude qu'au niveau du sol), qui va empêcher la bonne dispersion verticale des polluants. Les polluants se trouvent alors bloqués dans les basses couches de l'atmosphère. Les inversions thermiques se produisent principalement en hiver et par ciel clair. Dans cette situation, le sol peut subir un fort refroidissement pendant la nuit, et au matin la température de l'air au niveau du sol devient plus faible que la température de l'air en altitude.



**Figure 37 : Phénomène d'inversion thermique**  
Source : Fédération ATMO

### 10.1.2 Description simplifiée des phénomènes de transformation

La plus importante transformation de polluants dans l'atmosphère est la formation de l'ozone par réactions photochimiques. L'ozone est issu de réactions chimiques complexes faisant intervenir les oxydes d'azote, les composés organiques volatils (COV) et l'oxygène sous l'action du rayonnement solaire.

En zone urbaine, où les émissions de précurseurs sont importantes (COV, NO<sub>x</sub>), l'ozone formé est immédiatement détruit par la présence de monoxyde d'azote. En périphérie des villes, la présence des précurseurs est moins importante, de même que celle du monoxyde d'azote. L'ozone formé persiste et sa concentration augmente. Ainsi l'ozone est présent en quantité plus importante en zones périurbaines et rurales que dans les agglomérations mêmes.

Par ailleurs, l'humidité influence la transformation des polluants primaires émis, telle que la transformation du SO<sub>2</sub> en acide sulfurique ou du NO<sub>2</sub> en acide nitrique. En outre, les précipitations entraînent au sol les polluants les plus lourds (particules etc.) et peuvent parfois accélérer la dissolution de certains polluants (SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, etc.).

## 10.2 Renseignements sur les facteurs responsables des dépassements

---

Le seul polluant pour lequel la valeur limite est dépassée est le dioxyde d'azote.

Comme indiqué dans la partie 8.2.1.1, une grande partie des émissions de NO<sub>x</sub> est issue du secteur des transports (70%), essentiellement localisée à proximité des principaux axes routiers mettant ainsi en relief le rôle principal joué par la circulation automobile dans les dépassements de la valeur limite de NO<sub>2</sub> aux abords de ces axes. Le secteur résidentiel/tertiaire émet quant à lui 17% des NO<sub>x</sub> sur le territoire, 5% revenant au secteur industriel.

Le diagnostic du territoire montre de nombreux déplacements motorisés à l'intérieur de celui-ci mais également en provenance du reste du département (cf. Partie 7.5). Ces déplacements ont une influence sur la qualité de l'air respiré sur l'agglomération tourangelle. De plus, l'estimation de la pollution en provenance de l'extérieur du PPA montre qu'au moins 23% de la concentration en dioxyde d'azote sont dus à des sources externes au PPA (cf. Partie 12.3).

Aussi, sur les 77% restant sur lequel le PPA peut avoir un impact, la diminution des émissions de NO<sub>x</sub> du secteur du transport routier semble être le principal levier d'action pour réduire les concentrations de NO<sub>2</sub> aux abords des axes routiers.

Une diminution des émissions de NO<sub>x</sub> contribuerait de surcroît de façon corrélative à la réduction des émissions de particules en suspension PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>. Cependant, des actions plus ciblées pour les particules sur le secteur résidentiel/tertiaire engendreraient une réduction des émissions de particules en suspension plus importante, en particulier sur le chauffage contribuant à lui seul à 94% des émissions de PM<sub>10</sub> de ce secteur (cf. Annexe 5 : Détail de l'inventaire des principales sources d'émissions en 2008 réalisé par Lig'Air).

Dans le cas du PPA de l'agglomération tourangelle, la topographie n'a pas d'influence majeure sur la dispersion des polluants. Ce n'est pas le cas de la météorologie : les concentrations les plus importantes sont constatées en période hivernale. C'est notamment le cas des épisodes de pollution en particules. D'autres associations de surveillance de la Qualité de l'air (AirParif et Air Rhône-Alpes) ont démontré qu'une part de ces particules était liée au salage des routes <sup>[15 et 16]</sup>.

---

<sup>15</sup> Rapport Airparif 2011 – Origine des particules en Ile-de-France. Téléchargeable via le lien : [http://www/\\_pdf/publications/rapportparticules-110914.pdf](http://www/_pdf/publications/rapportparticules-110914.pdf).

<sup>16</sup> Rapport Air Rhône-Alpes 2012 : Influence des pratiques de viabilité hivernale sur les concentrations de PM<sub>10</sub> téléchargeable via le lien : [http://www.air-rhonealpes.fr/site/article/voir/toutes\\_nos\\_publications](http://www.air-rhonealpes.fr/site/article/voir/toutes_nos_publications)

## Troisième partie : Actions prises pour la qualité de l'air

## 11. Les objectifs du PPA

Le PPA a pour objectif final et principal de ramener les concentrations en polluants à des niveaux inférieurs aux valeurs limites d'ici à 2015, et de respecter les objectifs de réduction des émissions des oxydes d'azote et des particules en suspension conformément à la directive plafond et au plan particules. Ces objectifs peuvent néanmoins être déclinés et hiérarchisés en fonction des problématiques locales et du contexte de la révision du PPA.

### 11.1 Les objectifs du point de vue des concentrations et de l'exposition de la population

La priorité est donnée aux polluants présentant des concentrations supérieures aux valeurs limites, à savoir le dioxyde d'azote pour l'agglomération tourangelle. Pour celui-ci, les actions envisagées dans le PPA doivent permettre de réduire les niveaux de concentrations dans l'atmosphère afin qu'ils ne dépassent plus les seuils réglementaires à l'horizon 2015. Les autres polluants ne sont pas prioritaires dans ce PPA puisque leurs concentrations respectent la réglementation, mais ils peuvent faire aussi l'objet de mesures visant la diminution de leurs concentrations dans l'air.

L'état des lieux en termes d'exposition de la population montre qu'en 2010, environ 4148 habitants de l'agglomération tourangelle étaient exposés à des niveaux supérieurs à la valeur limite pour le dioxyde d'azote, fixée à  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle. Il s'agit essentiellement des riverains habitant aux alentours des principaux axes routiers tourangeaux. L'objectif du PPA est de réduire l'exposition des populations résidentes au niveau minimal. A l'horizon 2015, aucun habitant ne doit être exposé au dépassement d'une valeur limite.

### 11.2 Les objectifs du point de vue des émissions

La directive plafond 2001/81/CE définit le plafond national d'émissions à l'horizon 2010 pour chaque état membre. Pour les oxydes d'azote, le plafond d'émissions n'a pas été respecté par la France. Une contribution locale au respect des plafonds d'émissions nationaux est demandée à tous les PPA de l'hexagone. Ainsi, afin de rattraper le plafond envisagé pour 2010 d'ici à 2015, une baisse de 35% des émissions de  $\text{NO}_x$  sur le PPA de l'agglomération tourangelle doit être réalisée à l'horizon 2015. Cette baisse est calculée par rapport au dernier inventaire d'émissions dont dispose Lig'Air (année de référence 2008).

Concernant les particules en suspension, le plan particules fixe un objectif de réduction des émissions de  $\text{PM}_{2.5}$  de 29% et une baisse des émissions de  $\text{PM}_{10}$  de 28% à l'horizon 2015 par rapport à l'année de référence 2008 (pour plus d'informations sur ce plan, cf. partie 14.1). Ces objectifs sont repris dans le PPA au niveau local entre 2008 et 2015.

**Les objectifs du présent PPA sont résumés dans le Tableau 10.**

**Tableau 10 : Objectifs du PPA de l'agglomération tourangelle**

**Objectif 1 : respecter la directive européenne liée à la qualité de l'air et à l'exposition de la population**

**Aucun habitant ne doit être exposé au dépassement d'une valeur limite**

- ✓ **NO<sub>2</sub> : Traitement et élimination des dépassements de la valeur limite**
- ✓ **PM<sub>10</sub> : Prévenir des dépassements**

**Objectif 2 : respecter les objectifs nationaux liés aux baisses des émissions : Directive Plafond et Plan Particules**

- ✓ **NO<sub>x</sub> : - 40% (Directive Plafond (soit - 35% à partir de 2008))**
- ✓ **PM<sub>10</sub> : - 30% (Plan Particules (soit - 28% à partir de 2008))**
- ✓ **PM<sub>2.5</sub> : - 30% (Plan Particules (soit - 29% à partir de 2008))**

## 12. Le tendanciel à horizon 2015

Un tendanciel est un scénario prospectif, en l'occurrence à l'horizon 2015, fondé sur différentes hypothèses nationales déclinées au niveau local selon la politique en vigueur. Dans ces hypothèses figurent l'évolution des activités des principaux secteurs émetteurs (transports avec l'évolution du parc roulant, résidentiel avec le renouvellement des appareils de chauffage, évolution de la réglementation pour le secteur industriel, etc.).

Sur la zone du PPA de l'agglomération tourangelle, l'inventaire prospectif à l'horizon 2015, appelé scénario « 2015 tendanciel », a été calculé par Lig'Air en se fondant sur les variations tendanciennes fournies par l'inventaire national et en utilisant l'inventaire de Lig'Air pour l'année de référence 2008. Il a été calculé en supposant que les émissions locales vont varier de manière identique à la variation des émissions nationales.

L'inventaire prospectif à l'horizon 2015 au niveau national a été réalisé par le CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique). Il correspond au scénario AMSM<sup>17</sup> réalisé par le CITEPA dans l'étude OPTINEC IV<sup>18</sup>.

$$E_{locale}(2015) = E_{locale}(2008) \times \frac{E_{nat}(2015)}{E_{nat}(2008)}$$

Avec :  $E_{locale}(2015)$  = inventaire tendanciel local à l'horizon 2015  
 $E_{locale}(2008)$  = inventaire local pour l'année de référence 2008  
 $E_{nat}(2015)$  = inventaire prospectif 2015 à l'échelle nationale  
 $E_{nat}(2008)$  = inventaire national pour l'année de référence 2008

Compte tenu du rôle joué par le secteur routier dans les dépassements de la valeur limite en NO<sub>2</sub>, les émissions liées à ce secteur ont été calculées à partir de la composition du parc roulant provenant du parc prospectif de 2015 issu du CITEPA. Cette action permet, entre autre, de prendre en compte l'évolution technologique du parc automobile. Le calcul des émissions a été effectué sur chaque axe routier de l'agglomération tourangelle. Cependant, en l'absence d'évaluation prospective concernant le volume du trafic à l'horizon 2015, les émissions de ce secteur ont été calculées à flux constant entre 2010 et 2015.

L'inventaire « 2015 tendanciel » ainsi calculé, a été cadastré pour obtenir une information kilométrique dans le but d'être injecté dans le modèle numérique de Lig'Air afin de calculer les concentrations en NO<sub>2</sub> en tout point de la zone PPA.

Rappelons ici que le scénario tendanciel décrit la situation à l'horizon 2015 si aucune mesure de gestion, autres que celles actuellement en cours ou envisagées, n'était mise en place dans le cadre du PPA.

<sup>17</sup> Scénario CITEPA « avec mesures supplémentaires, Mesures » (AMSM) incluant uniquement les mesures réellement décidées antérieurement et postérieurement au 1<sup>er</sup> janvier 2010, leurs termes et leurs effets (et pas les objectifs finaux)

<sup>18</sup> Scénarii prospectifs climat-air-énergie. Évolution des émissions de polluants en France. Horizons 2020 et 2030. CITEPA juin 2011



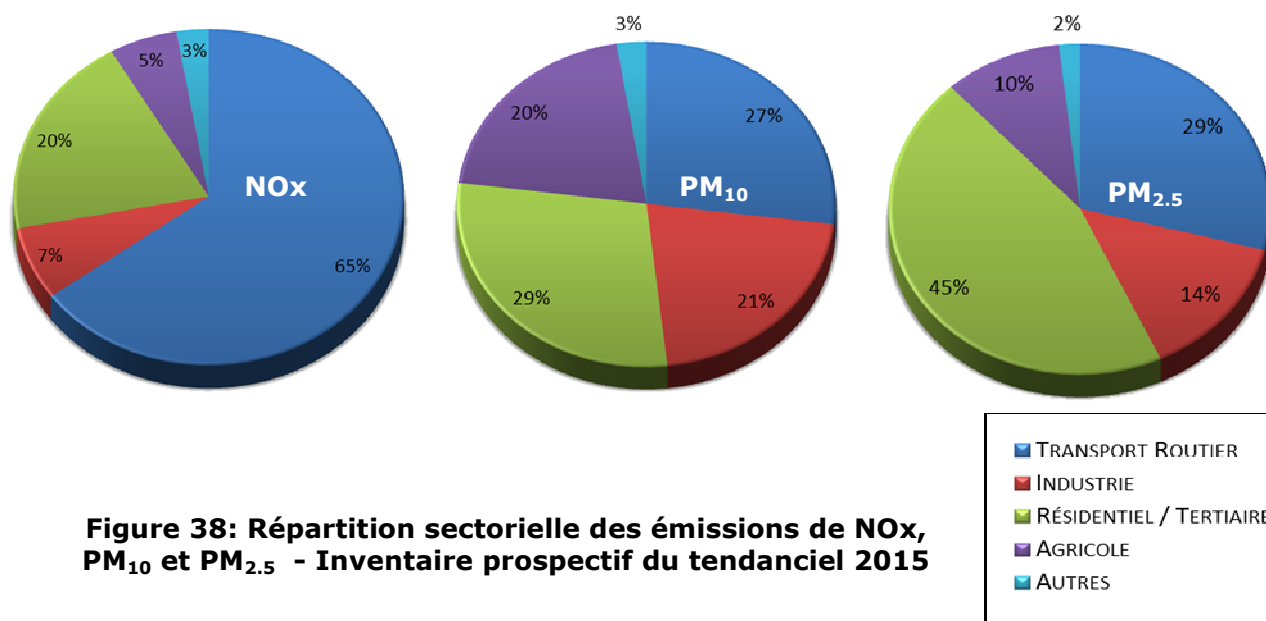
## 12.1 Évolution des émissions suivant le « 2015 tendanciel »

Dans cette partie sont présentées les émissions de NO<sub>x</sub>, de PM<sub>10</sub> et de PM<sub>2.5</sub> issues de l'inventaire « 2015 tendanciel ». Les effets attendus sont obtenus par comparaison avec l'inventaire de l'année de référence 2008 dont le secteur transport routier a été mis à jour avec les données de l'année 2010 (cf. Inventaire et cadastre des émissions partie 15.1.2.1).

Les résultats chiffrés de l'inventaire tendanciel 2015 sur le périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle ainsi que la répartition sectorielle des émissions sont présentés respectivement dans le Tableau 11 et la Figure 38. Le détail des émissions 2015 est fourni en Annexe 6 : Détail de l'inventaire prospectif des émissions 2015 réalisé par Lig'Air.

**Tableau 11 : Inventaire prospectif tendanciel 2015 PPA agglomération tourangelle**

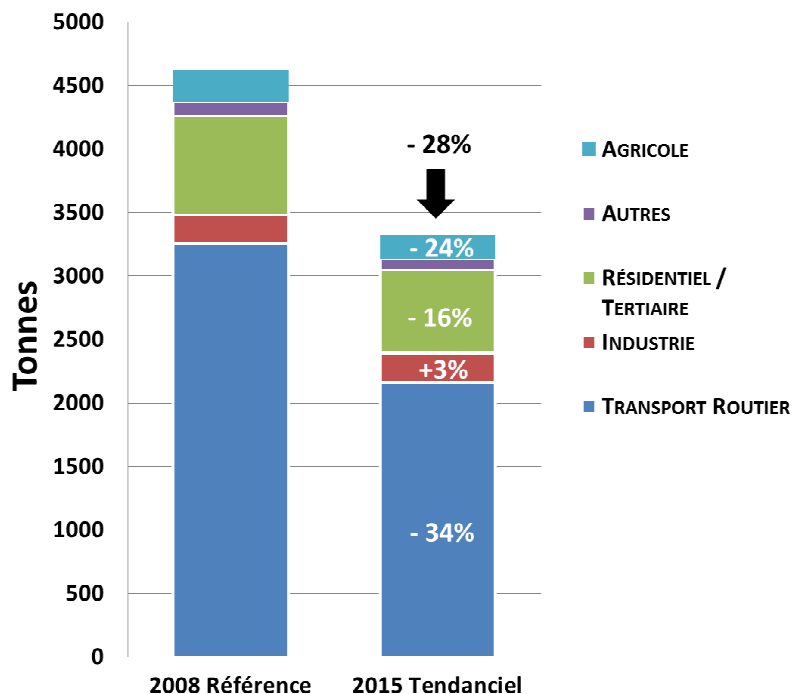
	<b>NOx (tonnes)</b>	<b>PM<sub>10</sub> (tonnes)</b>	<b>PM<sub>2.5</sub> (tonnes)</b>
TRANSPORT ROUTIER	2158	265	177
INDUSTRIE	234	208	85
RÉSIDENTIEL/TERTIAIRE	655	283	274
AGRICULTURE	188	200	61
AUTRES	89	25	11
<b>TOTAL</b>	<b>3324</b>	<b>981</b>	<b>608</b>



A l'horizon 2015, le secteur du transport routier sera encore la principale source émettrice d'oxydes d'azote avec une contribution de 65% aux émissions totales. Le secteur résidentiel/tertiaire sera l'un des principaux émetteurs de particules en suspension avec une responsabilité d'environ 29% et 45% respectivement des émissions de PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub> suivi par le secteur des transports avec respectivement 27% et 29% des émissions de PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>.

### 12.1.1 Évolution des émissions d'oxydes d'azote

En ce qui concerne les émissions d'oxydes d'azote, le scénario « tendanciel 2015 » prévoit une diminution d'environ 28% par rapport à l'année de référence 2008 (cf. Figure 39).



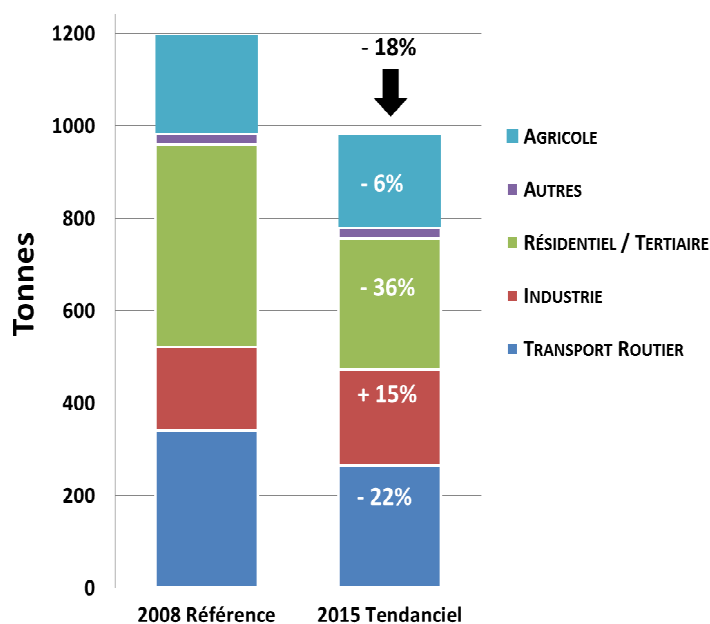
**Figure 39 : Réduction des émissions de NOx due au scénario «tendanciel 2015»**

La diminution des émissions concerne plus particulièrement le secteur du transport routier avec environ 34% de réduction et les secteurs agricole et résidentiel/tertiaire avec respectivement 24% et 16% de réduction. Seul le secteur industriel enregistre une légère augmentation de 3% attribuée en grande partie aux évolutions des émissions des chaudières industrielles.

La forte diminution observée sur le secteur du transport routier est essentiellement attribuée au renouvellement du parc de véhicules dont les performances s'améliorent progressivement grâce à l'application des nouvelles normes Euro portant sur la diminution des émissions des véhicules neufs.

Il convient cependant de signaler, que si la quantité des oxydes d'azote diminue entre 2008 et 2015, la part de NO<sub>2</sub> n'évolue pas de manière aussi favorable que les émissions globales de NOx. En effet, la baisse des émissions de NOx n'est liée qu'à une diminution des émissions de NO : une augmentation des émissions de NO<sub>2</sub> de l'ordre de 3% est observée entre 2008 et 2015 avec une contribution importante des émissions du secteur du transport routier. Rappelons ici, que le NO<sub>2</sub> est le polluant dont les concentrations dépassent la valeur limite en site de proximité automobile. Cependant, le NO réagissant rapidement dans l'air avec l'oxygène et l'ozone pour former du NO<sub>2</sub>, la diminution globale des émissions de NOx se traduira bien par une diminution des expositions en NO<sub>2</sub>, malgré la légère augmentation des émissions de ce dernier.

### 12.1.2 Évolution des émissions de particules en suspension PM<sub>10</sub>



**Figure 40 : Réduction des émissions de PM<sub>10</sub> due au scénario «tendanciel 2015»**

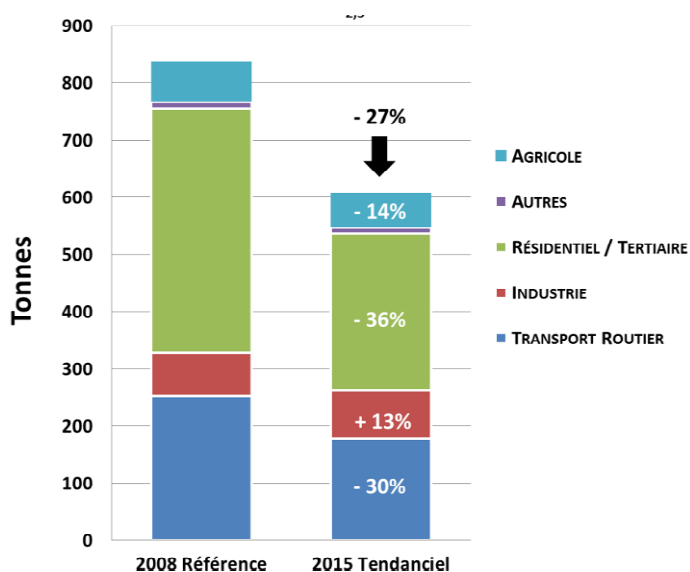
Comme pour les oxydes d'azote, le scénario « tendanciel 2015 » montre une réduction globale des émissions de PM<sub>10</sub> par rapport à l'année de référence 2008 (Cf. Figure 40). Ainsi, un gain de 18% en émissions de PM<sub>10</sub> devrait être obtenu uniquement grâce au scénario tendanciel. Cette évolution est due principalement aux secteurs résidentiel/tertiaire et du transport routier. Ce dernier enregistre une diminution de 22%, essentiellement grâce au renouvellement du parc automobile dont les performances s'améliorent régulièrement, grâce à la mise en place des normes Euro portant sur l'amélioration des émissions des véhicules neufs.

Le secteur résidentiel/tertiaire présente la baisse la plus importante (36%) qui trouve son origine dans le renouvellement technologique du parc d'appareils de chauffage au bois individuel, moins émetteur de particules en suspension. Seules les émissions de PM<sub>10</sub> issues de l'industrie présentent une augmentation à l'horizon 2015 (+15%).

Il est important de souligner que la principale source contributrice aux émissions de PM<sub>10</sub> en 2008 pour le secteur industriel est le secteur chantier / BTP représentant à lui seul 77% des émissions (cf. Annexe 5 : Détail de l'inventaire des principales sources d'émissions en 2008).

### 12.1.3 Évolution des émissions de particules en suspension PM<sub>2,5</sub>

Une baisse de 27% des émissions globales de PM<sub>2,5</sub> est attendue grâce au « tendanciel 2015 » (Cf. Figure 41).



Cette baisse est essentiellement liée aux secteurs résidentiel / tertiaire, transport routier et en troisième position au secteur agricole.

Comme dans le cas des PM<sub>10</sub>, ces réductions sont principalement dues au renouvellement des appareils de chauffage au bois et du parc automobile.

**Figure 41 : Réduction des émissions de PM<sub>2,5</sub> due au scénario «tendanciel 2015»**

### 12.1.4 Bilan et situation par rapport au second objectif : réduction des émissions

Le scénario «tendanciel 2015 » prévoit ainsi une nette diminution des émissions des trois polluants visés par le présent PPA (cf. Tableau 12).

**Tableau 12 : Comparaison des émissions par rapport aux objectifs de réduction fixés à l'horizon 2015**

	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
<b>Émissions / référence 2008</b>	<b>4621</b>	<b>1197</b>	<b>838</b>
<b>Émissions / tendanciel 2015</b>	<b>3324</b>	<b>981</b>	<b>608</b>
<b>Évolution tendancielle / 2008-2015</b>	<b>-28%</b>	<b>-18%</b>	<b>-27%</b>
<b>Objectifs de réduction des émissions</b>	<b>-35%</b>	<b>-28%</b>	<b>-29%</b>

En situation « 2015 tendanciel », et malgré les gains des émissions calculés, aucun objectif de réduction des émissions ne sera atteint au niveau du périmètre du PPA. Le tendanciel 2015 prévoit une réduction de l'ordre de -28% soit 320 tonnes de NO<sub>x</sub> en moins que l'objectif fixé à -35%. Pour les particules en suspension, les PM<sub>2,5</sub> subirait une baisse d'émissions sensible en atteignant à 2% près l'objectif fixé à -29%, alors qu'il manquerait environ 118 tonnes en PM<sub>10</sub> pour atteindre l'objectif fixé à -28%.

Ces résultats indiquent clairement que le scénario « tendanciel 2015 » seul ne permet pas d'atteindre les objectifs fixés en termes de réduction d'émissions (cf. partie 11.2). Des actions locales doivent être mises en place sur le périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle, pour réduire d'environ 320 tonnes supplémentaires les émissions de dioxyde d'azote et d'environ 118 tonnes supplémentaires les émissions de particules en suspension PM<sub>10</sub>.

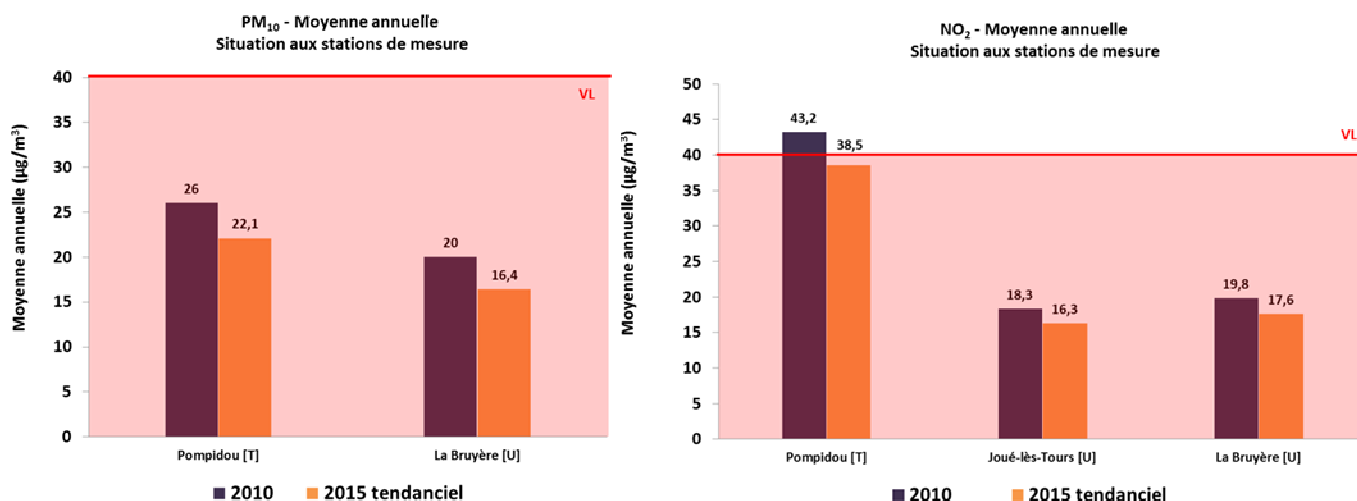
## 12.2 Prédiction de la qualité de l'air et exposition de la population à l'horizon 2015

L'inventaire issu du scénario « tendanciel 2015 » a été cadastré au km<sup>2</sup> et utilisé comme donnée primaire pour modéliser la qualité de l'air à l'horizon 2015 sur le périmètre du PPA. L'objectif de cette modélisation est de quantifier les concentrations annuelles en NO<sub>2</sub> et en PM<sub>10</sub> sur l'ensemble du territoire du PPA afin de vérifier le respect de la directive 2008/50/CE en termes de dépassement des seuils et de l'exposition de la population.

### 12.2.1 Évolution des concentrations aux stations de surveillance

Le scénario « tendanciel 2015 » conduit à une légère baisse des concentrations en PM<sub>10</sub> et en NO<sub>2</sub> au niveau des stations de surveillance implantées sur le périmètre du PPA (cf. Figure 42). Pour les PM<sub>10</sub>, les concentrations calculées sur l'ensemble des sites de mesure sont largement inférieures à la valeur limite fixée à 40 µg/m<sup>3</sup>. Aucun risque de dépassement de la valeur limite en PM<sub>10</sub> n'est pressenti suivant le scénario « tendanciel 2015 ».

Concernant le NO<sub>2</sub>, les concentrations calculées au niveau des stations urbaines (Joué-lès-Tours et La Bruyère) sont largement inférieures à la valeur limite et ne présentent pas de risque de dépassement à l'horizon 2015 suivant le scénario tendanciel. Pour la station trafic Pompidou, la concentration annuelle calculée suivant le scénario « tendanciel 2015 » (38,5 µg/m<sup>3</sup>) est légèrement inférieure à la valeur limite fixée à 40 µg/m<sup>3</sup>. Par conséquent, les niveaux de NO<sub>2</sub> à la station trafic Pompidou présenteraient toujours un réel risque de dépassement de la valeur limite annuelle.

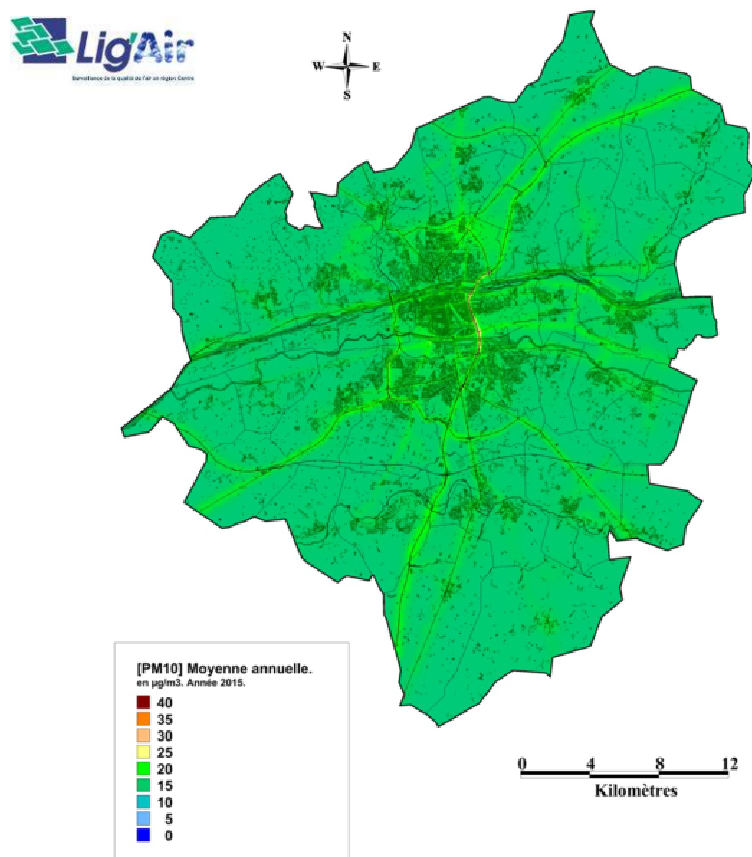


**Figure 42 : Concentrations annuelles en PM<sub>10</sub> et en NO<sub>2</sub> aux stations de surveillance**  
Scénario « tendanciel 2015 » du PPA de l'agglomération tourangelle

A l'horizon 2015 et en suivant le scénario « tendanciel 2015 » seul, une légère amélioration de la qualité de l'air par rapport aux PM<sub>10</sub> et au NO<sub>2</sub> serait attendue sur les stations de surveillance urbaines. En site de trafic, il existerait encore un risque de dépassement de la valeur limite en NO<sub>2</sub>. Rappelons ici, que la valeur limite en NO<sub>2</sub> est dépassée sur ce site depuis 2009.

### 12.2.2 Évolution des concentrations sur l'ensemble du périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle

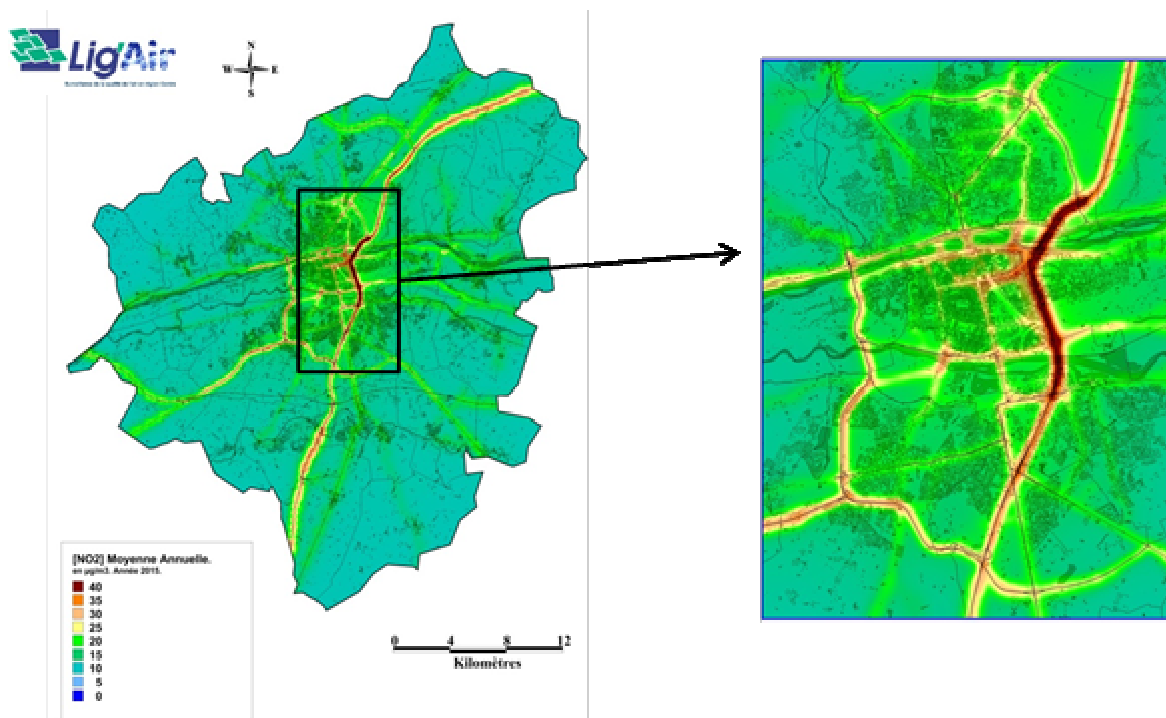
Les cartographies des concentrations obtenues par modélisation suivant le scénario « tendanciel 2015 » sont présentées sur les Figure 43 et Figure 44 respectivement pour les particules en suspension  $PM_{10}$  et le dioxyde d'azote  $NO_2$ .



**Figure 43 : Concentrations annuelles en  $PM_{10}$  suivant le scénario « tendanciel 2015 » (carte modélisée)**

En ce qui concerne les particules en suspension  $PM_{10}$ , le scénario « tendanciel 2015 » prévoit une diminution généralisée des concentrations annuelles sur l'ensemble du périmètre du PPA. Les niveaux les plus importants, tout en restant inférieurs à la valeur limite, sont localisés aux abords des grands axes de circulation, en particulier à proximité de l'A10.

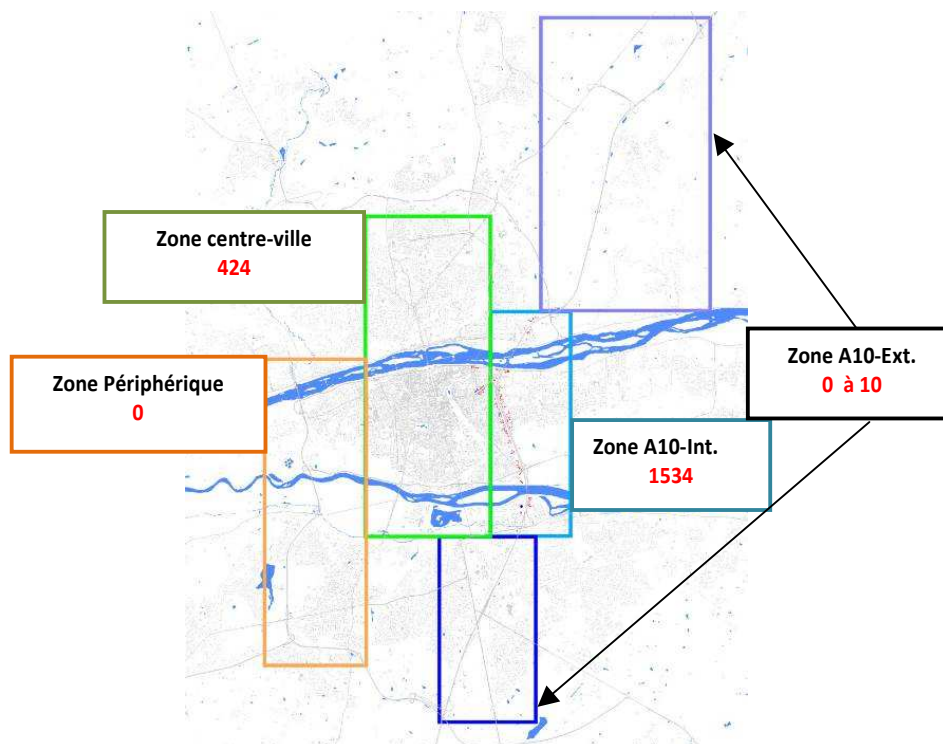
Aucun dépassement des valeurs limites des particules en suspension (valeur limite annuelle et  $P_{90,4}$ ) n'a été comptabilisé sur le périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle. Rappelons ici, que ces valeurs réglementaires sont déjà respectées sur la zone d'étude.



**Figure 44 : Concentrations annuelles en NO<sub>2</sub> suivant le scénario « tendanciel 2015 » (carte modélisée)**

Malgré une baisse généralisée des émissions et des concentrations en NO<sub>2</sub> sur l'ensemble du périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle, la Figure 44 montre clairement que le scénario « tendanciel 2015 » ne peut pas résoudre à lui seul tous les dépassements de la valeur limite en NO<sub>2</sub>.

En ce qui concerne l'exposition de la population aux dépassements de la valeur limite en NO<sub>2</sub>, le scénario « tendanciel 2015 » conduirait à une baisse significative du nombre de personnes exposées à ces dépassements. Ainsi le nombre de personnes exposées passerait de 4148 habitants en 2010 à environ 1960 personnes en 2015, soit une diminution d'environ 53% entre 2010 et 2015. Cette baisse est due essentiellement à la diminution des émissions de NO<sub>x</sub> par le trafic automobile. La Figure 45 donne la répartition du nombre d'habitants exposés en fonction des zones de dépassements. Les zones « A10 Int. » et « centre-ville » totalisent à elles seules la quasi-totalité de la population exposée. La surface exposée passerait de 2,1 km<sup>2</sup> à environ 1 km<sup>2</sup> (soit de 25 km à 11 km d'axes linéaires).



**Figure 45 : Nombre d'habitants exposés dans les zones de dépassements de la valeur limite en NO<sub>2</sub> suivant le scénario «tendanciel 2015»**

### 12.2.3 Bilan et situation par rapport au premier objectif : respect de la directive 2008/50/CE

Les résultats de la simulation montrent que le scénario « tendanciel 2015 » améliore globalement la qualité de l'air sur la zone du PPA de l'agglomération tourangelle. Ils prévoient une diminution des concentrations en NO<sub>2</sub> et en PM<sub>10</sub> sur l'ensemble du périmètre du PPA et en particulier sur les zones éloignées des axes de circulation. Sur certaines zones longeant les grands axes de circulation (A10, boulevard Heurteloup, avenue Pompidou), la situation est encore critique et des mailles de dépassements de la valeur limite en NO<sub>2</sub> y sont localisées. Ainsi, en 2015 et suivant le scénario « tendanciel 2015 » seul, 1960 habitants seraient encore exposés à des concentrations dépassant la valeur limite en NO<sub>2</sub>.

### 12.2.4 Conclusion

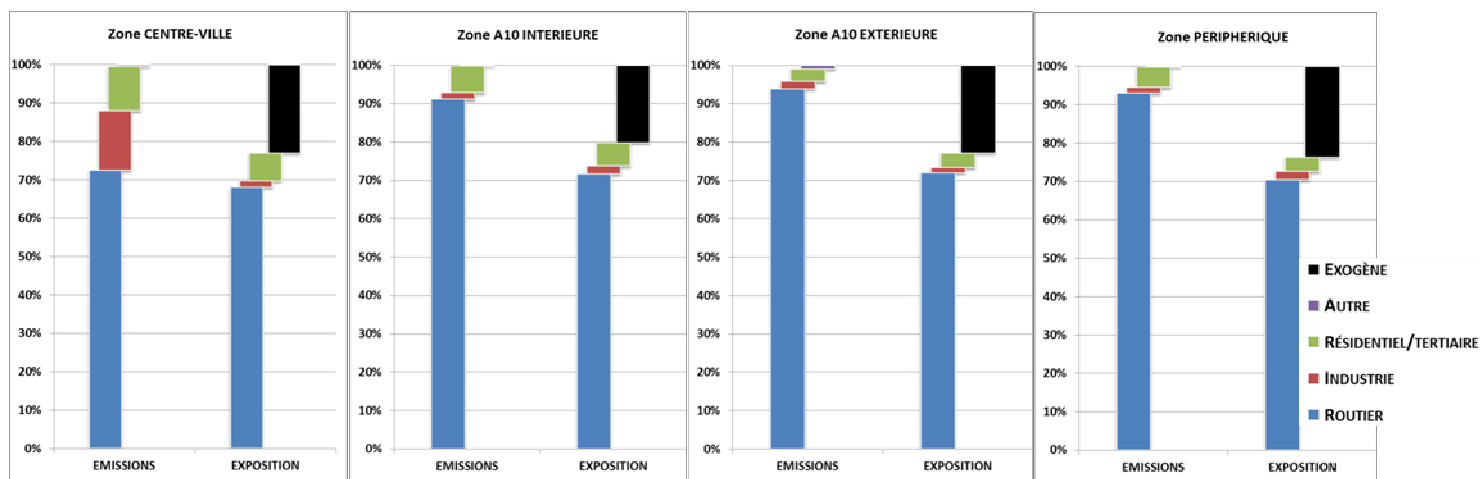
L'évaluation du scénario « tendanciel 2015 » montre que, malgré une baisse généralisée des émissions des oxydes d'azote et des particules en suspension, l'objectif du PPA de l'agglomération tourangelle en termes de réduction des émissions de ces deux polluants ne serait pas atteint sans actions supplémentaires visant encore la réduction d'environ 320 tonnes pour le NO<sub>2</sub> et 118 tonnes pour les particules en suspension PM<sub>10</sub>. Ces actions doivent être menées sur l'ensemble de la zone du PPA. Elles sont aussi nécessaires pour traiter les dépassements de la valeur limite en NO<sub>2</sub> et diminuer ainsi l'exposition des populations et des territoires. Car le scénario « tendanciel 2015 » à lui seul ne peut pas satisfaire les objectifs du PPA en termes de respect de la réglementation et d'absence d'exposition de la population et des territoires.



## 12.3 Origine des dépassements 2015 et leviers d'actions : « charges critiques »

Le NO<sub>2</sub>, compte tenu de sa grande réactivité chimique, est considéré comme un polluant « local » : les niveaux observés en un point donné sont très largement influencés par les sources proches de la zone de mesure. Ces observations sont confirmées, entre autres, par l'étude de modélisation qui montre que les niveaux les plus importants sont localisés aux abords des grands axes de circulation (le trafic automobile est la première source d'émissions des oxydes d'azote). Il faut rappeler ici, que les émissions locales ne sont pas les seules à être responsables des concentrations observées. Les émissions dans les zones voisines participent aussi à la génération de ces concentrations par le transport des polluants dans les masses d'air d'une zone à l'autre (cf. Partie 9.1).

La Figure 46 fournit, pour chaque zone de dépassement de la valeur limite en NO<sub>2</sub>, la répartition des émissions d'oxydes d'azote ainsi que la responsabilité de chaque secteur émetteur dans l'exposition des habitants.



**Figure 46 : Émissions et contribution des sources de NOx dans les zones de dépassement de la valeur limite en NO<sub>2</sub>**

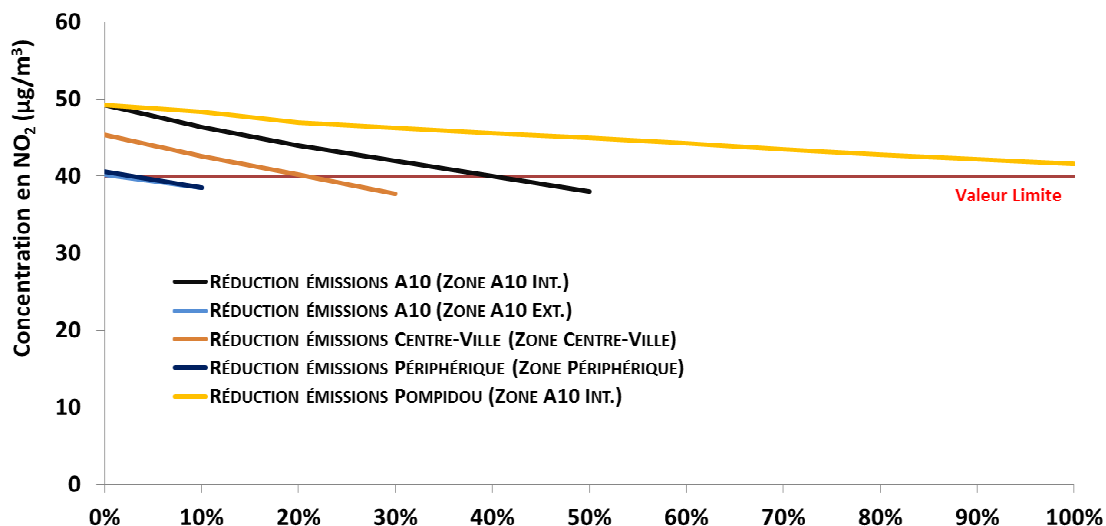
La figure ci-dessus montre que la part exogène représente environ 23% de l'exposition de la population avec une émission nulle dans le périmètre du PPA de Tours. Autrement dit, les actions du PPA ne peuvent agir que sur les 77% restant.

Quelle que soit la zone de dépassement, la Figure 46 montre également que le transport routier est le principal secteur responsable des émissions de NOx et de l'exposition de la population sur ces zones. Les responsabilités des secteurs industriel et résidentiel/tertiaire peuvent être considérées comme négligeables en termes d'exposition de la population. Autrement dit, la suppression totale des émissions de ces deux secteurs conduirait à une diminution de moins de 10% des concentrations en centre-ville de Tours et à moins de 5% des concentrations en zone A10 intérieure.

Le secteur du transport routier est par conséquent le principal levier d'action sur lequel il faut agir pour éliminer les dépassements en NO<sub>2</sub> sur ces zones et diminuer ainsi le nombre d'habitants exposés aux fortes concentrations en dioxyde d'azote.

La figure suivante donne le pourcentage de réduction qu'il faut appliquer aux axes de circulations influents pour faire respecter la valeur limite en NO<sub>2</sub> dans chaque zone de

dépassement. En plus des quatre zones définies précédemment, le pourcentage de réduction a également été appliqué uniquement sur l'axe Pompidou longeant l'A10. Le Tableau 13 fournit les estimations des charges critiques<sup>19</sup> sur les zones de dépassement. L'ensemble de ces estimations sont réalisées en gardant constantes la part exogène ainsi que les émissions des secteurs industriel et résidentiel/tertiaire.



**Figure 47 : Analyse du respect de la valeur limite suivant la réduction des émissions issues du transport routier dans chaque zone de dépassement**  
PPA de l'agglomération tourangelle «tendanciel 2015»

**Tableau 13 : Estimation des charges critiques dans les zones en dépassement de NO<sub>2</sub>**  
PPA de l'agglomération tourangelle « tendanciel 2015 »

	Émissions « tendanciel 2015 » (tonnes)	Réduction en %	Réduction en tonnes	Charge critique à ne pas dépasser
Axe A10 Zone A10 Int.	139,7	45%	<u>62,8</u>	<u>76,8</u>
Axe A10 Zone A10 Ext.	205,9	5%	<u>10,3</u>	<u>195,6</u>
Boulevards centre-ville Zone centre-ville	297,5	25%	<u>74,4</u>	<u>223,1</u>
Axe périphérique Zone périphérique	107,0	5%	<u>5,4</u>	<u>101,6</u>
Axe Pompidou seul	16,0	100%	<u>16,0</u>	<u>0,0</u>

La Figure 47 montre que la valeur limite en NO<sub>2</sub> serait respectée dans les zones « A10 Ext. » et « périphérique » après une réduction minimale d'environ 5% respectivement sur l'autoroute A10 et sur l'axe périphérique à l'ouest de l'agglomération.

<sup>19</sup> La charge critique est la quantité d'émissions pour un polluant donné, globale ou par secteur d'activité, qu'il faudrait ne pas dépasser sur un périmètre géographique pour ne pas dépasser une valeur réglementaire, ou pour respecter un objectif de qualité, en termes d'exposition sur ce territoire, en tenant compte des arrivées de pollution exogène.

Dans la zone « centre-ville », la valeur limite serait respectée à partir d'une réduction d'environ 25% des émissions des grands boulevards (Heurteloup, partie nord de l'avenue Pompidou, quai Malraux et quai de la Loire).

Dans la zone « A10 Int. », la valeur limite en NO<sub>2</sub> serait respectée à partir d'une réduction d'environ 45% des émissions de l'A10. Enfin, dans cette même zone, la fermeture complète de l'avenue Pompidou ne suffirait pas à elle seule à ramener la concentration en NO<sub>2</sub> en deçà de sa valeur limite.

Le Tableau 13 présente ces résultats en quantités d'émissions et montre que pour respecter la valeur limite en NO<sub>2</sub> sur ces zones, il faut réduire les émissions de NOx d'environ 62,8 tonnes sur la zone « A10 Int. », d'environ 5,4 tonnes sur la zone « périphérique », d'environ 74,4 tonnes sur la zone « centre-ville » et d'environ 10,3 tonnes sur la zone « A10 Ext. ». Enfin, la dernière colonne de ce tableau fournit la valeur de la charge critique qu'il ne faut pas dépasser sur chaque zone. Un dépassement de charge critique en émissions de NOx peut entraîner un dépassement de la valeur limite en NO<sub>2</sub>.

## 13. Les actions prises au titre du nouveau PPA

Le bouquet d'actions présenté dans cette partie résulte d'une phase de concertation durant laquelle des groupes de travail ont été organisés. Ces derniers se sont appuyés dans leurs réflexions sur les documents existants au niveau régional et national traitant de la qualité de l'air. Il s'agit essentiellement du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie, du Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air et du Plan Particules. Ces documents sont présentés en partie 14.

Les mesures propres à ce nouveau PPA sont au nombre de 18 et concernent tous les secteurs d'activité : transports, industrie, chantier/BTP, résidentiel-tertiaire, agriculture et urbanisme. 16 d'entre elles sont pérennes et 2 actions concernent les pics de pollution.

L'évaluation globale du PPA et en particulier des impacts attendus sur la qualité de l'air est présentée en partie 15.

Les résultats obtenus ont conduit à l'ajout d'une mesure supplémentaire de suivi et d'ajustement du PPA. En effet, considérant l'existence d'un risque d'exposition de personnes et les incertitudes sur l'évolution de la situation, il est apparu nécessaire de prévoir une panoplie d'actions optionnelles, mobilisables dans le cadre du suivi du PPA, afin de s'assurer que la mise en œuvre des actions en faveur de la qualité de l'air, et en particulier leur dynamique et leur progressivité, permettent de ramener, dans les zones présentant un risque de dépassement, les concentrations en-dessous des valeurs limites.

## 13.1 Les mesures pérennes d'amélioration de la qualité de l'air

### 13.1.1 Les actions du secteur Transports

Fiche transport 1 « Compatibilité PDU / PPA »	
	Mesure réglementaire
Type de mesure ou d'action	S'appuyer sur le lien de compatibilité entre le PPA et PDU pour fixer des objectifs de qualité de l'air aux PDU.
Objectif(s) de la mesure	Diminuer les émissions du secteur des transports en fixant un objectif à atteindre en termes de diminution des émissions pour les PDU.
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO
Public(s) concerné(s)	Tous véhicules
Description de la mesure	<p>Les mesures prises au titre des plans de déplacements, et notamment les plans de déplacement urbains successifs de l'agglomération tourangelle viseront à apporter un gain de 6% des émissions du secteur des transports entre 2008 et 2015 en plus du tendanciel.</p> <p>Ce gain sera apporté par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les mesures prises au titre du PDU 1 (2003-2013), et notamment la mise en service de la ligne de tram, du bus à haut niveau de service (BHNS), de la restructuration du réseau de bus, l'ouverture du barreau nord-ouest du boulevard périphérique, etc.</li> <li>- Les mesures prises au titre du PDU2 (2013-2023) d'ici à 2019.</li> <li>- Des actions complémentaires si nécessaire, notamment en application du Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air. Celles-ci pourront également être mises en œuvre dès lors que les textes réglementaires seront parus et applicables.</li> <li>- Des éléments complémentaires devront être également recherchés hors du PTU et des partenariats seront à rechercher pour s'assurer de la bonne cohérence des actions sur le territoire du PDU et hors PDU.</li> </ul> <p>L'objectif fixé a priori sera évalué en 2016 avec l'exploitation des résultats de l'enquête ménage déplacement qui sera réalisée sur le territoire du SCoT de Tours en 2015. elle permettra de modéliser les déplacements à l'échelle du SCoT ainsi que les émissions dues à ces déplacements. Suite à cette analyse, deux possibilités se présentent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si les modélisations montrent que l'ensemble des actions des PDU1 et PDU2 permettent déjà d'atteindre la diminution visée, l'objectif pourra être revu à la hausse</li> <li>- Si en revanche, les résultats ne sont pas suffisants, des mesures complémentaires devront être prises, notamment en lien avec le Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air.</li> </ul> <p>De plus, il s'avère d'ores et déjà nécessaire de prévoir à la fin de la période quinquennale du PPA (soit en 2019), une évaluation des émissions issues du secteur des transports, de manière à disposer de points d'étapes clairs sur les niveaux de gains liés à la mise en œuvre du PDU.</p>

Justification / Argumentaire de la mesure	Sur la zone du PPA en 2008, 70% des émissions de NOx et 28% des émissions de PM <sub>10</sub> sont liées au transport routier (Source : Lig'Air).
Articulation avec les outils de planification	Mesure 36 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air
Fondements juridiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Article R. 222-31 du code de l'environnement</li> <li>• Articles L. 1214-1 et suivants du code des transports concernant les PDU</li> <li>• Article L.220-1 du code de l'environnement</li> </ul>
Porteur(s) de la mesure	Tour(s)plus à compter de 2014 (anciennement SITCAT)
Partenaire(s) de la mesure	Lig'Air, SMAT
Éléments de coût	Chiffrage non disponible
Financement / Aides	Pas de financement ou d'aide identifiés
Échéancier	Le PDU a été approuvé le 19 décembre 2013
Volet communication	Sans objet
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateurs d'avancement de l'action :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intégration des objectifs PPA dans le PDU</li> </ul> <p><u>Indicateur d'efficacité :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi des émissions du secteur des transports</li> <li>- Indicateurs de suivi des actions du PDU</li> </ul>
Chargé de récoltes des données	Tour(s)plus à compter de 2014 (anciennement SITCAT) et Lig'Air
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Dépendant de la mise à jour des indicateurs du PDU

Fiche transport 2 « PDE et mobilités durables »	
	Mesure incitative
Type de mesure ou d'action	Favoriser et promouvoir les plans de mobilité, notamment via les PDE, PDiE et PDA dans les entreprises, administrations et collectivités de la zone PPA.
Objectif(s) de la mesure	<p>Sont visés les objectifs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permettre une évolution du nombre de salariés concernés par un PDE/PDiE sur le territoire de Tour(s)plus ;</li> <li>- Un report modal de la voiture individuelle vers les transports en commun ou les modes doux ;</li> <li>- Le développement d'autres alternatives à la voiture individuelle dans le cas où les transports en commun ne seraient pas adéquats (covoiturage, autopartage etc.) ;</li> <li>- Limiter les déplacements professionnels et domicile/travail, par la mise en place de solutions alternatives telles que la visioconférence, le télétravail...</li> </ul>
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les NOx, PM <sub>10</sub> et PM <sub>2,5</sub>
Public(s) concerné(s)	Entreprises, administrations et collectivités
Description de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Communiquer sur l'existence des conseillers en mobilité ;</li> <li>- Assurer la diffusion du « guide pratique de la mobilité » de Tour(s)plus (impression courant 2013) ;</li> <li>- Communiquer sur les points forts des PDE/PDA et encourager leur développement par site (pouvant regrouper plusieurs entreprises : PDiE sur une même zone d'activité) ;</li> <li>- Promouvoir la désignation d'un référent « PDE/PDA » au sein des entreprises/administrations qui disposent d'un tel plan, et associer le personnel notamment par ses représentants dans les entreprises ;</li> <li>- Recenser les sites les plus contributifs en termes de pollution émise (document de travail pour cibler les entreprises, pas de communication) ;</li> <li>- Mise en place d'un dispositif de suivi.</li> </ul> <p>Le PDE peut se traduire par la mise en place de mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sur les déplacements domicile-travail et les déplacements professionnels ;</li> <li>- Concernant l'usage des transports en commun (prime incitative, amélioration des accès et cheminement piétons, etc.) ;</li> <li>- Concernant l'usage des modes doux et autres modes (incitation au covoiturage, places réservées, kits cadeaux pour les cyclistes et piétons, etc.) ;</li> <li>- Concernant l'organisation du travail, la limitation des déplacements et la mutualisation des services (télétravail, travail à distance, visioconférences, conciergerie, restaurant d'entreprises, adaptabilité des horaires de travail suivant l'offre des TC, etc.) ;</li> <li>- Mise en place de mesures renforcées en cas de pic de pollution.</li> </ul>
Justification / Argumentaire de la mesure	Sur la zone du PPA en 2008, 70% des émissions de NOx et 28% des émissions de PM <sub>10</sub> sont liées au transport routier (Source : Lig'Air).

Articulation avec les outils de planification	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientation 4.1 du SRCAE</li> <li>• Fiche 9 du PRSE II</li> <li>• Orientation du SCoT : « Poursuivre la réalisation de plans de mobilité pour une meilleure gestion des déplacements liés aux activités économiques »</li> <li>• Action n°29 du Plan climat de Tour(s)plus</li> <li>• Action n°57 du PDU de Tour(s)plus</li> <li>• Mesure 21 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air</li> </ul>
Fondements juridiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Article L. 1214-2 du code des transports, point 9 visant à « L'amélioration du transport des personnels des entreprises et des collectivités publiques en incitant ces dernières à prévoir un plan de mobilité et à encourager l'utilisation par leur personnel des transports en commun et le recours au covoiturage »</li> <li>- Décret n° 2006-1663 du 22 décembre 2006</li> </ul>
Porteur(s) de la mesure	Tour(s)plus, et autres communautés de communes du territoire
Partenaire(s) de la mesure	Intercommunalités, ALE, CCI, ADEME, région, chambre des métiers, AOT, CG37
Éléments de coût	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coûts liés au lancement des démarches (à titre indicatif : coût de l'étude de lancement du PDE de Tour(s)plus : 30 000 €HT environ)</li> <li>- Coûts liés à leur mise en œuvre : quelques investissements de départ sont envisageables. Cependant, un PDE bien construit doit permettre de faire des économies à l'entreprise sur le moyen et le long terme.</li> </ul>
Financement / Aides	Subventions ADEME (50% des études si secteur concurrentiel, 70% si secteur non concurrentiel + 30% sur les actions innovantes) / région si reconduites dans le cadre du futur CPER
Échéancier	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'un outil de suivi dans l'année suivant approbation du PPA ;</li> <li>- Réunion d'information auprès des entreprises/administrations/collectivités concernées dans le semestre suivant l'approbation du PPA.</li> </ul>
Volet communication	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Diffusion du « Guide pratique de la mobilité » en cours d'élaboration par Tour(s)plus dans le cadre de son PCET (impression courant 2013)</li> <li>→ Tour(s)plus effectue des points réguliers avec les acteurs locaux de la mobilité durant les « Matinales de la mobilité » → information des salariés des administrations et entreprises sur l'offre de transports alternatifs à la voiture individuelle sur le territoire</li> <li>→ Un conseiller info énergie effectue depuis peu une veille sur le thème de la mobilité. A terme, les enjeux de qualité de l'air pourront être intégrés au discours des conseillers info énergie de l'ALE 37</li> <li>→ Voir également les actions prévues par le CG37 pour le périmètre hors Tour(s)plus</li> </ul>
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateur d'avancement</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de PDE/PDA/PDIE/PDES mis en place ;</li> <li>- Nombre de salariés concernés.</li> </ul> <p><u>Indicateur d'efficacité</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de km évités grâce à cette mesure</li> </ul>
Chargé de récoltes des données	Tour(s)plus, chambres consulaires
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

Fiche transport 3 « Covoiturage »	
	Mesure incitative
Type de mesure ou d'action	Développer et intensifier la pratique du covoiturage.
Objectif(s) de la mesure	Diminuer les émissions de polluants atmosphériques, notamment les NOx et les particules.
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les NOx, PM <sub>10</sub> et PM <sub>2,5</sub>
Public(s) concerné(s)	Tout public
Description de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promouvoir le site Internet local de covoiturage ;</li> <li>- Identifier les aires de parking dans les zones urbaines denses et inclure dans les parkings existants des zones dédiées au covoiturage ;</li> <li>- Créer des aires de covoiturage à l'extérieur et à l'intérieur du périmètre de Tour(s)plus (7 projets en cours à l'extérieur et à l'intérieur du périmètre du SCoT mais influence escomptée sur le trafic de véhicules légers entrant dans le périmètre PPA) ;</li> <li>- Conserver la gratuité du service (accès site internet et accès parking).</li> </ul>
Justification / Argumentaire de la mesure	Sur la zone du PPA en 2008, 70% des émissions de NOx et 28% des émissions de PM10 sont liées au transport routier (Source : Lig'Air).
Fondements juridiques	Sans objet
Articulation avec les autres outils de planification	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientation 4.1 du SRCAE</li> <li>• Orientation du SCoT : « Mettre en place des dispositifs pour la création de parkings à usage mutualisé de la voiture. »</li> <li>• Action n° 32 du Plan climat de Tour(s)plus</li> <li>• Action n° 52 du PDU</li> <li>• Mesures 1 à 4 du PUQA</li> </ul>
Porteur(s) de la mesure	Tour(s)plus, CG37, COFIROUTE
Partenaire(s) de la mesure	Intercommunalités
Éléments de coût	Lancement et conception d'un site Internet : 25 000 €
Financement / Aides	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Site internet : cofinancement à part égale CG37 / Tour(s)plus</li> <li>- Pas d'autre moyen de financement identifié</li> </ul>
Échéancier	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lancement du site Internet : septembre 2013</li> <li>- Projet de création d'une aire de covoiturage par COFIROUTE, en cours de négociation au niveau national.</li> <li>- Pour toute les autres actions : dès approbation du PPA</li> </ul>
Volet communication	Mis en ligne d'un site internet commun Tour(s)plus/CG37 prévue pour septembre 2013 avec une campagne de communication associée.



<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	<u>Indicateurs d'avancement</u> : <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre de personnes pratiquant le covoiturage et nombre de km évités (évolution quantifiable via le site internet) ;</li><li>- Nombre de places de stationnement dédiées au covoiturage et taux d'occupation ;</li><li>- Nombre de km évités.</li></ul> <u>Indicateur d'effet</u> : gains en NOx et particules
Chargé de récoltes des données	Tour(s)plus, CG37, COFIROUTE et Lig'Air
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

Fiche transport 4 « Mobilités douces »	
	Mesure incitative
Type de mesure ou d'action	Poursuivre le développement des moyens de déplacement les moins polluants et consommateurs d'énergie, en particuliers l'usage du vélo et de la marche à pied, via le PDU sur l'agglomération tourangelle et hors PTU.
Objectif(s) de la mesure	Diminuer les concentrations en polluants, notamment en NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> et PM <sub>2,5</sub> en développant les mobilités douces.
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les NOx, PM <sub>10</sub> et PM <sub>2,5</sub>
Public(s) concerné(s)	Tout public
Description de la mesure	<p>Sur le périmètre du PPA et notamment au-delà du PTU, les communes devront s'assurer de la continuité des cheminements vélos et piétons.</p> <p>Pour développer les mobilités douces, d'autres propositions sont avancées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Multiplier et sécuriser les parcs de stationnement pour vélos ;</li> <li>- Sensibiliser la population au partage de la voirie et à la sécurité des vélos et piétons vis-à-vis des autres véhicules ;</li> <li>- Développer les pôles d'échanges (gares, parkings relais, lignes de tram) ;</li> <li>- Aménager des franchissements vélos notamment des voies ferrées et des cours d'eau ;</li> <li>- Communiquer sur les vélobus et pedibus dans les écoles ;</li> <li>- Multiplier et sécuriser les parcs de stationnement pour vélos le long des lignes de bus et de tram ;</li> <li>- Sensibiliser la population au partage de la voirie et à la sécurité des vélos et piétons vis-à-vis des autres véhicules en instaurant des secteurs de circulation apaisée (zone 30, zone de rencontre, aire piétonne, etc.) ;</li> <li>- Développer les pôles d'échanges (gares, parkings relais, lignes de tram) et favoriser l'intermodalité entre moyens de transports (vélo-bus-tram-train)</li> <li>- Communiquer sur la manière de favoriser une mobilité autonome des enfants et des jeunes en particulier sur les vélobus et pedibus dans les écoles, collèges, lycées, universités.</li> </ul>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Sur la zone du PPA en 2008, 70% des émissions de NOx et 28% des émissions de PM<sub>10</sub> sont liées au transport routier (Source : Lig'Air).</p> <p>La marche et le vélo sont déjà traitées dans le PDU, l'idée serait d'étendre les réflexions au-delà du périmètre du PDU.</p>

Articulation avec les outils de planification	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientation 2.4 du SRCAE</li> <li>• Fiche 9 du PRSE II</li> <li>• Orientation du SCoT : « Faire des pôles intermodaux, les points d'articulation de la métropole et de la proximité »</li> <li>• Plan climat Tour(s)plus :</li> <li>• Action n° 25 : pour une ville accueillante aux piétons</li> <li>• Action n° 26 : poursuivre le développement des infrastructures favorisant la pratique du vélo</li> <li>• Action n°27 : créer une maison du vélo pour développer et promouvoir les services associés à la pratique du vélo.</li> <li>• PDU Tour(s)plus : orientation 1 de l'axe 1 « faire des modes actifs une solution au quotidien »</li> <li>• Mesure 22 à 26 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air</li> </ul>
Fondements juridiques	Sans objet
Porteur(s) de la mesure	État (préfecture, DREAL, DDT, gendarmerie, police), gestionnaires de voirie, AOT, CG37
Partenaire(s) de la mesure	Communes et intercommunalités, ville de Tours, académie, rectorat
Éléments de coût	Pas d'éléments de chiffrage disponibles
Financement / Aides	Pas de financement ou d'aide identifiés
Échéancier	Dès approbation du PPA
Volet communication	Sans objet
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateurs d'avancement</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Longueur d'itinéraires cyclables ;</li> <li>- Nombre de places de stationnement vélo sécurisées sur l'espace public ;</li> <li>- Nombre (ou part) des élèves se déplaçant à vélo dans les établissements scolaires.</li> </ul> <p>A noter : ces indicateurs pourront être améliorés sous réserve de la création de l'observatoire de la mobilité prévu dans le PDU 2013-2019.</p> <p><u>Indicateurs d'efficacité</u> (disponible grâce à l'EMD de 2015) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Évolution de la part modale en faveur du vélo et comptage vélo ;</li> <li>- Évolution de la part modale en faveur de la marche ;</li> <li>- Nombre de km évités en voiture.</li> </ul>
Chargé de récoltes des données	Observatoires des déplacements, CG37, académie, rectorat
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

Fiche transports 5 « Zone A10 »	
	Mesure réglementaire
Type de mesure ou d'action	<p>Réduire la limitation de vitesse de 130 à 110 km/h à partir de la sortie Parçay-Meslay (sortie 19, PR 200) jusqu'au début de la section à 90 km/h (PR 204.300) - zone A10 extérieur.</p>
Objectif(s) de la mesure	Réduire les émissions d'oxydes d'azote et diminuer l'exposition des populations à des niveaux dépassant les valeurs limites en NO <sub>2</sub> sur le secteur de l'autoroute A10 extérieur.
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> et PM <sub>2,5</sub>
Public(s) concerné(s)	Tous véhicules
Description de la mesure	L'abaissement de la circulation à une vitesse optimale permet de réduire les émissions de particules et de dioxyde d'azote. Afin d'avoir une baisse des émissions des véhicules légers, une limitation de la vitesse à 110 km/h est proposée. Une réduction des émissions sur la zone A10 extérieur aura des répercussions positives sur les concentrations de polluants alentours.

Justification / Argumentaire de la mesure	La mesure permet d'une part de fluidifier le trafic et d'autre part de diminuer les émissions. Elle répond ainsi à l'objectif de participation à l'atteinte des objectifs de la directive plafond NEC et de diminution de l'exposition des populations
Articulation avec les outils de planification	Mesure 27 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air
Fondements juridiques	Code de la route, et notamment les articles R. 411-25, R. 413 et suivants. Arrêté interministériel du 24 novembre 1967 modifié relatif à la signalisation des routes et autoroutes.
Porteur(s) de la mesure	État
Partenaire(s) de la mesure	État via le cahier des charges de la concession, COFIROUTE
Éléments de coût	Coût lié à la mise en place de la signalisation adéquate
Financement / Aides	Pas de financement ou d'aide identifiés
Échéancier	Date prévisionnelle de mise en œuvre : fin 2014
Volet communication	Sans objet
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateur d'avancement</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abaissement de la vitesse.</li> </ul> <p><u>Indicateurs d'efficacité</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gains en émissions de NOx et PM<sub>10</sub> ;</li> <li>- Suivi des concentrations sur cette zone ;</li> <li>- Population exposée.</li> </ul>
Chargé de récoltes des données	Lig'Air
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel suite à la mise en place du système

Fiche transport 6 « Zones en dépassement »	
	Mesure incitative
Type de mesure ou d'action	<p>Poursuivre les réflexions sur les zones en dépassement afin de ramener les concentrations en dessous des seuils réglementaires. Les zones en dépassement sont les suivantes : la zone « centre-ville » et la zone « A10-intérieur » (A10 en traversée de l'agglomération).</p> <p style="text-align: center;"><b>Localisation des bâtiments et nombre d'habitants en zones à risque de dépassement de la valeur limite en NO<sub>2</sub> à l'horizon 2015</b></p> <p style="text-align: center;">En 2015, environ 1960 personnes seront exposées au dépassement de NO<sub>2</sub>.</p>
Objectif(s) de la mesure	Diminuer l'exposition des populations à des niveaux dépassant les valeurs limites en NO <sub>2</sub> .
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> et PM <sub>2,5</sub>
Public(s) concerné(s)	Tous les véhicules, et en particulier les poids lourds.

Description de la mesure	<p><b>Zone « A10 intérieur » :</b></p> <p>Des groupes de travail se sont réunis pour élaborer un plan d'actions destinées à diminuer les concentrations relevées au niveau du capteur "Pompidou", notamment en lien avec le trafic de poids lourds.</p> <p>Pour répondre à cette problématique, les mesures suivantes ont été proposées :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Étude de la réouverture d'une des voies annexes de l'échangeur 21 de l'A10 pour aller directement de l'A10 (provenance nord) vers le giratoire « Pompidou », moyennant l'installation de feux tricolores ;</li> <li>Restriction des PL &gt;7,5t (hors desserte locale) sur les parties est des RD751 et 952 ;</li> <li>Enquête sur le report de trafic engendré par l'ouverture du boulevard périphérique nord-ouest ;</li> <li>Étude de la réalisation d'un parking relais (P+R) de grande capacité à proximité du capteur Pompidou</li> <li>Modification de l'A10 avec passage de 2x3 voies dans le secteur compris entre les échangeurs 23 et 24 pour fluidifier le trafic</li> </ol> <p><b>Zone « centre-ville » :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Renforcement du réseau structurant de transports urbains notamment en site propre ;</li> <li>Étude sur la livraison des marchandises ;</li> <li>Étudier la possibilité de fluidifier le trafic en homogénéisant les vitesses sur les axes les plus pollués et le long desquels la population est exposée à des concentrations qui ne respectent pas la réglementation</li> </ul>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Depuis 2009, des dépassements de la valeur limite annuelle en NO<sub>2</sub> ont été régulièrement enregistrés au niveau de la station de proximité trafic « Pompidou ».</p> <p>En 2012, 40 jours de dépassements du seuil d'information et de recommandation des PM<sub>10</sub> (50 µg/m<sup>3</sup>/24h) ont été enregistrés à la station proximité trafic « Pompidou », et 2 jours ont connus des dépassements du seuil d'alerte (80 µg/m<sup>3</sup>/24h).</p>
Articulation avec les autres outils de planification	<ul style="list-style-type: none"> <li>Action n° 31 du PCET de Tour(s)plus : favoriser les livraisons propres en centre-ville</li> <li>Actions n° 47 à 50 du PDU : élaborer une politique d'approvisionnement de l'agglomération</li> <li>Mesures 5 à 10 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air</li> <li>Mesures 27 et 28 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air</li> </ul>
Fondements juridiques	<p>Article R. 222-20-1 du code de l'environnement Décret n° 2007-1479 du 12 octobre 2007 relatif à la qualité de l'air</p>
Porteur(s) de la mesure	<p><b>Zone « A10 intérieur »</b> a) État ; b) et c) CG37 ; d) Tour(s)plus à compter de 2014 (anciennement SITCAT) e) État et COFIROUTE</p> <p><b>Zone « centre-ville » :</b> Tour(s)plus</p>
Partenaire(s) de la mesure	<p>Ville de Tours, Lig'Air</p>
Éléments de coût	<p>Pas d'éléments de chiffrage disponibles</p>

Financement / Aides	Pas de financement ou d'aide identifiés
Échéancier	<p><b>Zone « A10 intérieur »</b> a), d) 2015 b), c) et e) en vigueur</p> <p><b>Zone « centre-ville »</b> a), b), c) 2016</p>
Volet communication	Sans objet
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateurs d'avancement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation de l'étude ouverture voie sur sortie 21 A10</li> <li>- Réalisation de l'étude sur les transports de marchandises</li> <li>- Réalisation de l'étude sur la fluidification du trafic</li> <li>- Réalisation de l'étude d'un parking relais</li> </ul> <p><u>Indicateurs d'efficacité :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Évolution des comptages routiers ;</li> <li>- Gains en émissions de NOx et PM<sub>10</sub> (après application du point c) ;</li> <li>- Suivi des concentrations à proximité de la station ;</li> <li>- Population exposée.</li> </ul>
Chargé de récoltes des données	Indicateurs d'avancement : Porteurs Indicateurs d'efficacité : Lig'Air
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel suite à la mise en place du système



### 13.1.2 Les actions du secteur industriel

Fiche industrie 1 « Principaux émetteurs industriels »	
	Mesure réglementaire
Type de mesure ou d'action	Actions ciblées sur les principaux émetteurs industriels afin d'engager des réductions des émissions (en s'appuyant sur les MTD).
Objectif(s) de la mesure	Diminuer les émissions du secteur industriel en s'appuyant sur les meilleures techniques disponibles (MTD) des secteurs d'activités.
Catégorie d'action	Sources fixes industrielles
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx, COV
Public(s) concerné(s)	Installations classées pour la protection de l'environnement émettant plus de 20 tonnes/an de NOx et/ou de COV, ou émettant plus de 5 tonnes/an de particules.
Description de la mesure	<p>Mise en œuvre de la directive IED pour les gros émetteurs soumis à la directive IED et action de réduction des émissions pour les autres industriels (non soumis à IED) basée sur les MTD des secteurs d'activités :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Prescription par arrêté préfectoral d'études technico-économiques de réduction des émissions / échéancier de travaux ;</li> <li>→ En fonction des conclusions des études technico-économiques, prescription par arrêté préfectoral des mesures de réduction définies et de l'échéancier ;</li> <li>→ Contrôle sur site de la mise en œuvre des mesures issues de l'étude technico-économique.</li> </ul> <p>Action de contrôle générale relative à l'analyse de la conformité des installations avec la réglementation.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	En 2008, les activités d'extraction, transformation et distribution de l'énergie, de l'industrie manufacturière, traitement des déchets, et de la construction (hors Chantier BTP) émettaient 4% des émissions de PM <sub>10</sub> et 7% des émissions de NOx (source : Lig'Air).
Fondements juridiques	Directive IED et réglementation sur les ICPE et notamment R. 512-31 du code de l'environnement pour les installations soumises à autorisation.
Porteur(s) de la mesure	DREAL
Partenaire(s) de la mesure	CCI
Éléments de coût	Déterminés par l'étude technico-économique
Financement / Aides	Pas de financement ou d'aide identifiés
Échéancier	Sur la durée du PPA et en fonction de la mise à jour des BREF (recueils de MTD élaborés au niveau européen).

Volet communication	Communication vis-à-vis des industriels lors des contrôles. Action de communication via le réseau de la CCI à l'attention des industriels.
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateurs d'avancement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre d'installations ayant mis en œuvre les MTD</li> <li>- Nombre d'installations contrôlées par an</li> </ul> <p><u>Indicateur d'effet :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dans le cas de l'installation d'une nouvelle technologie : gains d'émissions en tonnes/an (NOx, PM<sub>10</sub> et COV)</li> </ul>
Chargé de récoltes des données	DREAL
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

Fiche industrie 2 « Chantiers BTP »	
	Mesure incitative
Type de mesure ou d'action	Promouvoir les bonnes pratiques sur les chantiers BTP et ajouter une clause qualité de l'air dans les appels d'offre publics intégrant ces bonnes pratiques.
Objectif(s) de la mesure	Réduire les émissions de polluants lors des opérations de chantiers (construction, déconstruction, recyclage, bâtiments, travaux publics) répondant à un appel d'offre incluant un financement public.  La réduction est principalement attendue sur les émissions de particules (travaux) et de NOx (engins de chantiers).
Catégorie d'action	Sources Fixes et mobiles
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx
Public(s) concerné(s)	Maîtres d'ouvrages publics, industriels, organisations professionnelles (fédérations, etc.)
Description de la mesure	<p><u>Volet « Bonnes pratiques » :</u></p> <p>Création d'un groupe de travail rassemblant les porteurs et partenaires de l'action de manière à réfléchir et diffuser des bonnes pratiques vis-à-vis de la qualité de l'air et à proposer une charte de mise en œuvre. Celles-ci pourraient porter sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les chantiers BTP : arrosage des pistes de circulation, isolement des zones travaux par des clôtures pleines, utilisation de balayeuses voiries aspirantes, nettoyage fréquent du chantier, interdiction de brûlage de déchets de chantiers, etc. ; à noter qu'une réflexion sur la possibilité de brûlage des matériaux infestés par les termites a été engagée au plan local.</li> <li>• Les engins de chantiers : bâchage systématique des camions de transports de matériaux de chantiers et terres d'excavation, consignes de couper le moteur en cas d'arrêt prolongé, limitation de vitesse, etc.</li> </ul> <p><u>Volet « Clause marchés publics » :</u></p> <p>Rédiger une clause qui sera insérée dans les marchés publics permettant de réduire les émissions de particules. Cette clause prendra en compte les bonnes pratiques citées ci-dessus.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	Les chantiers BTP représentent 77% des émissions de particules du secteur industriel, soit 16% des particules sur le secteur du PPA (année de référence 2008 - source : Lig'Air). Ces émissions peuvent être limitées par la mise en place d'actions simples.
Articulation avec les outils de planification	Orientation 4.3 du SRCAE concernant les engins de chantier

Fondements juridiques	Article 96 du règlement sanitaire départemental concernant la protection des lieux publics contre la poussière : "...toutes les opérations d'entretien des habitations et autres immeubles ainsi que les travaux de plein air s'effectuent de façon à ne pas disperser de poussière dans l'air, ni porter atteinte à la santé ou causer une gêne pour le voisinage" (circulaire du 9 août 1978). Articles L. 222-6 et R. 222-32 du code de l'environnement
Porteur(s) de la mesure	F RTP et/ou CCI pour la rédaction de la charte des bonnes pratiques CG37 pour les clauses des marchés publics
Partenaire(s) de la mesure	F RTP, CAPEB, FFB et bailleurs, DREAL, Tour(s)plus, Société d'Équipement de la Touraine
Éléments de coût	Coût d'élaboration de la charte. Les surcoûts liés à l'application de la charte sont faibles par rapport au coût total du chantier/projet.
Financement / Aides	Pas de financement ou d'aide identifié
Échéancier	Réflexions lancées dans l'année suivant l'approbation du PPA et intégration des éléments dans les appels d'offre l'année suivante.
Volet communication	Communication ciblée à prévoir après réalisation de la charte.
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	<u>Volet « Bonnes pratiques »</u> : → Réalisation d'un document de présentation des bonnes pratiques → Réalisation d'une charte de mise en œuvre des bonnes pratiques  <u>Volet « Clause marchés publics »</u> : - Rédaction de la clause - Nombre d'appels d'offre publics passés intégrant la clause qualité de l'air - Suivi des émissions
Chargé de récoltes des données	Volet « Bonnes pratiques » : F RTP et CAPEB Volet « Clause marchés publics » : CG37 et la F RTP
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

### 13.1.3 Les actions du résidentiel / tertiaire

Fiche résidentiel / tertiaire /industrie 1 « Chauffage »	
	Mesure incitative
Type de mesure ou d'action	Renouveler le parc de chauffage, en particulier le parc de chauffage au bois ancien et non performant, en s'appuyant sur les compétences de l'ALE et des professionnels et favoriser l'utilisation d'un bois de qualité
Objectif(s) de la mesure	Limiter les émissions de polluants, en particulier HAP et particules liées au chauffage, en particulier le chauffage au bois non performant.
Catégorie d'action	Sources fixes
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , HAP
Public(s) concerné(s)	Tout public : particuliers et collectivités
Description de la mesure	<p>La mesure se décline en 3 points clés :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Renouveler le parc de chauffage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les particuliers : informer et communiquer sur les aides déjà existantes pour le renouvellement des appareils de chauffage les plus anciens et les moins performants ;</li> <li>• Pour les collectivités : subventionner les installations de chaudières bois.</li> </ul> </li> </ol> <p>Une étude réalisée par l'OREGES sur la connaissance du parc de chauffage des particuliers viendra appuyer cette action. Elle permettra notamment de connaître les priorités et les enjeux pour cibler au mieux les financements.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>2. Communiquer auprès des particuliers, des collectivités ou des petites chaufferies</b></li> </ol> <p>Cette action s'appuiera sur l'ALE37 qui représente un acteur d'accompagnement, d'animation de proximité, de conseil et d'expertise, un auxiliaire d'échanges entre tous les acteurs de l'énergie, et héberge un centre de ressource d'informations et de formations. L'ALE pourra donc, via ses missions, communiquer sur les matériels les plus performants vis-à-vis de la qualité de l'air, sur l'efficacité énergétique et l'isolation, sensibiliser sur la qualité du bois et informer sur les dispositifs d'aides financières existants.</p> <p>La promotion de la charte régionale bois bûche créée par Arbocentre sera également menée (diffusion de plaquettes).</p> <p>Pour les petites chaufferies en particulier, l'ALE pourra accompagner techniquement la maintenance et la réparation des matériels, la rénovation du parc bâti en vue de réduire les besoins énergétiques pour le chauffage, l'optimisation des procédés industriels et le renouvellement des systèmes de production de chaleurs. Des formations à destination de ces petites chaufferies seront effectuées.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>3. Sensibiliser les professionnels</b></li> </ol> <p>Cette action s'appuiera également sur une relation de partenariat avec les instances de représentation des professionnels du chauffage au bois et des artisans pour les sensibiliser à la qualité de l'air. Cette action pourra passer par :</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des formations à destination des professionnels sur la pollution atmosphérique ;</li> <li>• Des campagnes de communication auprès des syndicats de copropriété, et des gestionnaires d'immeubles.</li> </ul>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Sur la zone du PPA en 2008, 17% des émissions de NOx et 37% des émissions de PM10 sont liées au secteur résidentiel / tertiaire (Source : Lig'Air).</p> <p>3 000 à 3 500 foyers ouverts sont estimés sur le périmètre de Tour(s)plus (estimation sur la base de données nationales issues du PUQA). Ce type de matériel est le plus polluant et les actions devront viser à remplacer en priorité ces appareils.</p>
Fondements juridiques	Sans objet
Articulation avec les autres plans	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientation 4.2 du SRCAE</li> <li>• Mesures 33 et 34 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air</li> </ul>
Porteur(s) de la mesure	ALE 37
Partenaire(s) de la mesure	<p>Volet renouvellement : ADEME, région (Isolaris), CG37, Tour(s)plus</p> <p>Volet communication : SIEIL 37</p> <p>Volet sensibilisation des professionnels : CCI, CMA, CAPEB, région</p>
Éléments de coût	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Étude ADEME</li> <li>- Programmes de financement de la région Centre déjà en cours</li> <li>- Communication par l'ALE : dès approbation du PPA</li> <li>- Sensibilisation des professionnels : dès approbation du PPA</li> </ul>
Financement / Aides	<p><b>Pour les particuliers :</b></p> <p>Le conseil régional, via le programme ISOLARIS, encourage les particuliers à faire des travaux pour réaliser des économies d'énergie. Cette opération, par le biais de la réduction de la consommation d'énergie, réduit également les émissions atmosphériques lorsque le combustible utilisé est émetteur de polluants (il s'agit notamment de la biomasse, du fioul ou encore dans une moindre mesure du gaz). Ce programme prend la forme d'un prêt à taux zéro.</p> <p>Plus d'informations sur <a href="http://www.Énergies-centre.regioncentre.fr/">http://www.Énergies-centre.regioncentre.fr/</a></p> <p>Une piste est envisagée du côté de l'Agence Nationale de l'Habitat qui a revu son système d'aides financières au 1<sup>er</sup> janvier 2013. Dans sa lutte contre la précarité énergétique, l'ANAH accorde un financement pour le remplacement des systèmes de chauffage dans les foyers les plus modestes<sup>20</sup>.</p> <p>Le crédit d'impôts « développement durable » est également discuté. Le taux applicable pour les équipements de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable (énergie éolienne, hydraulique ou biomasse), hors panneaux photovoltaïques (panneaux solaires) est de 32% en 2013<sup>21</sup>.</p> <p>Un financement est également possible via l'éco-prêt à taux zéro. Il s'agit d'un prêt permettant de financer des travaux d'économie d'énergie et les éventuels frais induits par ces travaux. Il est attribué aux propriétaires (occupants ou bailleurs) d'un logement construit avant le 1er janvier 1990, sans condition de ressources.</p> <p>Plus d'informations sur : <a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr/L-eco-pret-a-taux-zero-en-13.html">http://www.developpement-durable.gouv.fr/L-eco-pret-a-taux-zero-en-13.html</a></p>

<sup>20</sup> Source : <http://www.anah.fr/habitermieux.html>

<sup>21</sup> Source : <http://www.legifrance.gouv.fr/>

	<p><b>Pour les collectivités :</b> L'aide accordée par le CG37 pour le renouvellement des chaudières bois s'élève à 10 % du montant HT (plafonné à 250 000 € HT).</p>
Échéancier	<p>Étude OREGES : 2015 Sensibilisation des professionnels : 2015 Communication par l'ALE : 2015</p>
Volet communication	<p>Diffusion des plaquettes ADEME sur les aides financières existantes + chauffage au bois à l'ALE37 et aux chambres consulaires (CCI et CMA) pour toucher les professionnels.</p> <p>Formation des conseillers de l'ALE37 sur la qualité de l'air en cours (intervention récente de Lig'Air). Public ciblé : particuliers.</p>
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateur d'avancement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de dossier instruit par l'ALE37</li> <li>- Résultats de l'étude OREGES sur le parc de chauffage</li> <li>- Nombre d'aides allouées par le conseil régional (ISOLARIS),</li> <li>- Nombre d'aides accordées par le CG37</li> <li>- Nombre de formations réalisées auprès des professionnels</li> </ul> <p><u>Indicateur d'effet :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gains en émissions de PM<sub>10</sub></li> </ul>
Chargé de récoltes des données	ALE37
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

### 13.1.4 Les actions du secteur urbanisme / outils de planification

Fiche planification 1 « PCETAir et agendas 21 »	
	Mesure réglementaire pour les PCET Mesure incitative pour les agendas 21
Type de mesure ou d'action	Intégrer un volet air dans l'évaluation des PCET et agendas 21 arrivant à échéance, et dans l'élaboration de ceux à venir.
Objectif(s) de la mesure	Initier l'évolution des PCET vers des PCEAirT qui prendraient en compte la qualité de l'air afin de traiter conjointement les problématiques du réchauffement climatique et de la pollution atmosphérique.  Prendre en compte les enjeux liés à la qualité de l'air dans l'élaboration et/ou la révision des agendas 21.
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO
Public(s) concerné(s)	Tout public
Description de la mesure	<p>Les collectivités en charge d'un PCET devront intégrer un volet qualité de l'air dans le diagnostic de leur PCET et/ou lors de son élaboration. Elles s'assureront notamment que les actions en faveur du climat restent favorables à la qualité de l'air. Des indicateurs de qualité de l'air seront également ajoutés.</p> <p>Pour les PCET dont le périmètre est plus large que le PPA, un volet air devra porter au minimum sur le périmètre concerné du PPA.</p> <p>Les communes ou EPCI actuellement engagés dans un PCET sont Tours, l'agglomération de Tours, Saint-Cyr-sur-Loire, Notre Dame D'Oé, Ballan-Miré, Saint-Etienne-de-Chigny, Fondettes, Saint-Avertin et Joué-lès-Tours.</p> <p>Cette mesure vise également les agendas 21 qui devront également prendre en compte le critère qualité de l'air. Les communes actuellement engagées dans un agenda 21 sont Montbazou, Joué-lès-Tours, La Riche, Montlouis-sur-Loire, Larçay et Chambray-lès-Tours. L'élaboration d'un agenda 21 est en cours dans les communes de Rochecorbon et Esvres-sur-Indre.</p> <p>Le CG37 est également engagé dans un Plan climat et un Agenda 21.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Dans l'ensemble, les actions du PCET et les agendas 21 ont un impact positif sur la qualité de l'air (mobilité bas carbone et performance énergétique du bâti).</p> <p>Cependant la mutation des réseaux de chaleur vers la biomasse peut dégrader la qualité de l'air (émissions de particules notamment). Une évolution vers un PCEAirT permettra de prendre en compte à la fois les enjeux air et climat et de mettre en place des actions qui répondront à ces deux problématiques.</p> <p>De même une meilleure évaluation des agendas 21 vis-à-vis de la qualité de l'air pourra permettre de mieux connaître leurs impacts.</p>
Articulation avec les outils de planification	Mesure 35 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air



Fondements juridiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Article L. 221-1 du code de l'environnement</li> <li>Plan d'urgence pour la qualité de l'air – février 2011</li> </ul>
Porteur(s) de la mesure	Collectivités territoriales en charge de réaliser les PCET et agendas 21
Partenaire(s) de la mesure	Lig'Air, région Centre, ADEME
Éléments de coût	<p>→ Coûts liés à l'évaluation environnementale « Air » des PCET et agendas 21</p> <p>→ Pour Tour(s)plus, l'évaluation du surcoût sera faite au moment de la révision du PCET (2013-2014).</p>
Financement / Aides	Coûts portés par les collectivités
Échéancier	Mise en œuvre dès approbation du PPA
Volet communication	Courriers informant les élus sur l'intégration d'un volet air dans les PCET et agendas 21
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateurs d'avancement de l'action :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de PCET portant en tout ou partie sur le périmètre du PPA et intégrant un volet air.</li> </ul> <p><u>Indicateur d'efficacité :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicateurs de suivi des actions des PCET ;</li> <li>Suivi des émissions.</li> </ul>
Chargé de récoltes des données	Collectivités territoriales et Lig'Air
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

Fiche planification 2 « Urbanisme »	
	Mesure réglementaire
Type de mesure ou d'action	Intégrer un critère qualité de l'air dans les porter à connaissance de l'État et accroître les connaissances des communes sur la pollution atmosphérique.
Objectif(s) de la mesure	Cette action répond à 2 objectifs : 1. Ne pas exposer plus de personnes à la pollution atmosphérique et réduire les niveaux actuels d'exposition ; 2. Penser l'urbanisation de manière à ne pas générer plus de trafic routier.
Catégorie d'action	Toutes sources
Polluant(s) concerné(s)	Ensemble des polluants réglementés : NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , SO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , CO, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , métaux lourds (Cd, Ni, As, Pb), HAP
Public(s) concerné(s)	Collectivités locales en charge de la planification de l'urbanisme et de l'habitat : communes du PPA, communautés d'agglomération et de communes, SMAT
Description de la mesure	<p>L'action vise à ne pas dégrader la situation et ne pas exposer plus de population à la pollution atmosphérique.</p> <p>La mesure propose d'ajouter un critère qualité de l'air dans les porter à connaissance à destination des collectivités et des services en charge de l'urbanisme afin de maîtriser l'urbanisation sur ces zones. Ce critère se matérialisera par la diffusion d'une carte de modélisation de la pollution atmosphérique (carte des concentrations qui sera mise à jour annuellement).</p> <p>Des recommandations viendront accompagner ces données selon les 2 objectifs précités.</p> <p><b>Objectif 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne pas construire d'ERP (Établissements recevant du public) dans les zones déjà en dépassement ou sur le point de l'être ;</li> <li>- Restreindre l'implantation d'installations industrielles qui produiraient des émissions supplémentaires dans une zone déjà défavorisée du point de vue de la qualité de l'air ;</li> <li>- Limiter l'urbanisation à proximité des grands axes routiers.</li> </ul> <p><b>Objectif 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planter des équipements structurants là où une desserte performante de transports en commun (TC) existe ;</li> <li>- Concentrer l'implantation d'habitats, d'entreprises et d'équipements dans les zones déjà urbanisées et stopper l'étalement urbain, pour réduire la dépendance à l'automobile ;</li> <li>- Introduire des plafonds maximaux de réalisation d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés dans les secteurs desservis par des transports en commun performants ;</li> <li>- Garantir la mobilité par des modes actifs (vélo, marche, etc.) en favorisant les aménagements qui respectent les principes de continuité, de confort, de sécurité et de circuit court.</li> </ul> <p>A noter : une méthodologie nationale est en cours d'élaboration à ce sujet. <u>Ces éléments devront être repris dans les plans liés à l'urbanisme type PLU et</u></p>

	<u>SCoT.</u>
Justification / Argumentaire de la mesure	Les modélisations réalisées par Lig'Air lors de l'état des lieux indiquent qu'environ 1960 personnes resteront exposées à des dépassements en NO <sub>2</sub> en 2015, notamment sur la zone A10 intérieur et la zone centre-ville. Il apparaît donc nécessaire de définir des actions visant à diffuser l'information et à limiter l'urbanisation, notamment pour l'implantation d'établissements sensibles dans ces zones.
Articulation avec les outils de planification	Orientation 2.1 du SRCAE Mesure 36 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air
Fondements juridiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Article R. 121-1 du code de l'urbanisme</li> <li>Article L. 121-1 du code de l'urbanisme qui stipule que les documents d'urbanisme déterminent les conditions permettant d'assurer la préservation de la qualité de l'air</li> <li>Article L. 111-1-4 du code de l'urbanisme, qui stipule qu'en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express, et des déviations. Cette bande est réduite à soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation. La non-application de ces dispositions doit être justifiée et motivée au regard notamment des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages. La prise en compte des risques pour la population exposée doit être intégrée</li> <li>Article R. 222-32 du code de l'environnement</li> </ul>
Porteur(s) de la mesure	DREAL / DDT
Partenaire(s) de la mesure	Lig'Air
Éléments de coût	Coûts liés à la réalisation de la cartographie et à sa diffusion
Financement / Aides	Les coûts de cartographie sont inclus dans les missions confiées à Lig'Air.
Échéancier	Dès approbation du PPA
Volet communication	Sans objet
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateurs d'avancement</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de porter à connaissance intégrant des éléments relatif à la qualité de l'air (carte et recommandations) et concernant l'élaboration de documents d'urbanisme portant en tout ou partie sur le périmètre du PPA</li> <li>- Nombre de PLU intégrant des éléments du porter à connaissance</li> </ul> <p><u>Indicateur d'effet</u> : sans objet</p>
Chargé de récoltes des données	Lig'Air pour la partie cartographie et la DREAL pour la prise en compte de la qualité de l'air dans les porter à connaissance.
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Mise à jour de la cartographie annuelle

Fiche planification 3 « Études d'impact »	
	Mesure incitative
Type de mesure ou d'action	Définir les attendus qualité de l'air dans les études d'impact des projets et les évaluations environnementales des projets de planification → Mettre à disposition des données ; → Préciser le contenu des volets air des études d'impact.
Objectif(s) de la mesure	Ne pas dégrader la qualité de l'air en lien avec des nouveaux projets, en particulier ne pas exposer davantage de populations à des concentrations qui ne respectent pas la réglementation.
Catégorie d'action	Sources mobiles, sources fixes.
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NO <sub>2</sub>
Public(s) concerné(s)	Maîtres d'ouvrage
Description de la mesure	<p>Le code de l'environnement prévoit que les études d'impact des projets et les évaluations environnementales des projets de planification traitent de l'impact des projets sur la qualité de l'air.</p> <p>La mesure prévoit de mettre à disposition des bureaux d'études traitant les études d'impact, des éléments sur la qualité de l'air (zones sensibles, éléments juridiques etc.), notamment au travers du site internet de la DREAL.</p> <p>Sur le territoire du PPA et sur les communes limitrophes à ce territoire, les études d'impact et les évaluations environnementales devront comprendre au minimum les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Une analyse de l'état initial du site et de son environnement, notamment des concentrations de NO<sub>2</sub> et PM<sub>10</sub>. Il pourra également être fait état d'une estimation du nombre de personnes exposées à des dépassements de valeurs réglementaires de polluants atmosphériques (avant et après le projet) pour les installations émettrices de polluants atmosphériques.</li> <li>○ Dans l'analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Émissions directes de polluants atmosphériques par le projet qu'il s'agisse des phases de construction, de fonctionnement (sources issues du chauffage, de la production de froid, des autres moteurs thermiques ou de tout autre process émissif) ou de démantèlement ;</li> <li>- Analyse des flux de transports générés par le projet et différenciés par mode, et émissions polluantes associées ;</li> <li>- Moyens de chauffage prévus par le projet et émissions polluantes associées ;</li> <li>- Émissions de polluants atmosphériques générées par la réalisation du projet (mise en suspension de particules, émissions des engins de chantiers, etc.).</li> </ul> </li> <li>○ Concernant les installations industrielles, dans la partie consacrée aux mesures envisagées par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et si possible, compenser les conséquences dommageables</li> </ul>

	<p>du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes, le porteur du projet traitera des thèmes ci-dessus dès lors qu'ils seront pertinents. Une étude visant à apprécier le niveau de fonctionnement minimal requis au regard de la réponse au cahier des charges du projet sera réalisée, de manière à appréhender la disponibilité d'une marge de manœuvre entre un fonctionnement normal et un fonctionnement dégradé. En cas d'identification d'une telle marge, il pourra être demandé à l'installation faisant l'objet du projet d'abaisser son activité d'une valeur au plus égale à cette marge en cas de pic de pollution atmosphérique.</p> <p>Les indicateurs suivants seront intégrés dans les études d'impact et les évaluations environnementales :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour les projets, évaluation des flux entrants et sortants liés à l'activité et des déplacements du personnel, en distinguant la part domicile-travail et la part professionnelle ;</li> <li>- Estimation des valeurs prévisionnelles en concentration et en émission par référence aux valeurs-limites applicables ;</li> <li>- Nombre de km évités ;</li> <li>- Gains en émissions de PM<sub>10</sub> et NOx ;</li> <li>- Nombre de km évités dus au report modal à la suite d'un développement de Transports en commun ;</li> <li>- Gains en émissions de PM<sub>10</sub> et NOx dus au report modal à la suite d'un développement de transports en commun.</li> </ul>
Justification / Argumentaire	Cette mesure a pour objet de réduire en amont l'impact des projets sur la qualité de l'air.
Articulation avec les outils de planification	Mesure 36 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air
Fondements juridiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Article R. 222-32 du code de l'environnement</li> <li>• Articles L. 122-1 à L. 122-3, et R. 122-1 à R. 122-16 du code de l'environnement</li> </ul>
Porteur(s) de la mesure	DREAL
Partenaire(s) de la mesure	Lig'Air
Éléments de coût	Pas d'élément de chiffrage disponible
Financement / Aides	Pas de financement ou d'aide identifiés
Échéancier	Dès approbation du PPA
Volet communication	Cibler les maitres d'ouvrage publics via une circulaire à destination des maires visant à leur rappeler qu'un volet air doit figurer dans les études d'impact et les évaluations environnementales des projets de planification.
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	<u>Indicateur d'avancement de l'action</u> : nombre d'études d'impact qui traitent de la qualité de l'air en prenant en compte les indicateurs proposés précédemment.
Chargé de récoltes des données	DREAL
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

Fiche planification 4 « Observatoires »			
	Mesure incitative		
Type de mesure ou d'action	Intégrer la préoccupation qualité de l'air dans les observatoires locaux (observatoire des déplacements, observatoire de l'habitat, observatoire de l'économie et des territoires de Touraine OE2T, etc.) en poursuivant et développant les échanges de données entre les acteurs de la qualité de l'air.		
Objectif(s) de la mesure	Obtenir des données précises et actualisées sur le trafic routier, l'habitat, etc., en facilitant les échanges entre Lig'Air et ces observatoires.		
Catégorie d'action	Toutes sources		
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NO <sub>2</sub>		
Public(s) concerné(s)	Porteurs des observatoires		
Description de la mesure	<p>Les données brutes sur le trafic ou l'habitat sont actuellement parcellaires et dispersées. Or ces données constituent les données d'entrée pour la réalisation des modèles de qualité de l'air de Lig'Air. Elles permettent également d'assurer le suivi et la quantification des actions mises en place.</p> <p>L'objectif de la mesure est de faciliter les échanges de données brutes des observatoires en intégrant la préoccupation qualité de l'air. Le rôle des observatoires sera de centraliser toutes les données disponibles. Il pourra s'agir de la mise à disposition des données suivantes :</p>		
	Paramètres	Années	Obligation
	TMJA avec % PL (définir le % PL si fonction du tonnage ou longueur essieu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les plus récents à disposition</li> <li>Prospectif (2015)</li> <li>Mise à jour annuelle</li> </ul>	
	Vitesses (autorisées VL et PL, réelles horaires, ou à défaut à l'heure de pointe - matin ou soir)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les plus récents à disposition</li> <li>Prospectif (2015)</li> <li>Mise à jour annuelle si modification</li> </ul>	
	Caractéristiques des routes (nombre et largeur des voies)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prospectif</li> <li>Mise à jour annuelle si modification</li> </ul>	
	Parc automobile local	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le plus récent à disposition</li> <li>Prospectif (2015)</li> <li>Mise à jour annuelle</li> </ul>	
	Bus/tramway Nombre de bus par jour Idem pour autre réseau que Fil Bleu (ex : Fil Vert)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le plus récent à disposition (lignes, nombre d'utilisateurs et nombre de trafic par jour)</li> <li>Prospectif (2015)</li> <li>Mise à jour annuelle si modification</li> </ul>	
	Transport ferroviaire (trafic grandes lignes, TER et Fret - part électrique et part thermique)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le plus récent à disposition</li> <li>Prospectif (2015)</li> <li>Mise à jour annuelle</li> </ul>	
		Format	
			SIG proche de BDTopo
			SIG
			SIG
			Excel si possible avec format CITEPA (ci-joint)
			SIG
			SIG

	Aéroport (nombre de mouvements annuels par type d'avions et distinction vols commerciaux/privés) Données sur vols militaires (en équivalent vols civils)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le plus récent à disposition</li> <li>Prospectif (2015)</li> <li>Mise à jour annuelle</li> </ul>		Excel
	Parc des bâtiments, type (résidentiel ou tertiaire), hauteurs, année de construction, réglementation thermique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le plus récent à disposition</li> <li>Mise à jour si modification</li> </ul>		SIG BD Parcellaire
	Consommations énergétiques réelles et locales pour résidentiel/tertiaire/industrie/agricole	<ul style="list-style-type: none"> <li>Données disponibles par les fournisseurs</li> <li>Prospectif (2015)</li> <li>Mise à jour annuelle</li> </ul>	1	Excel
	Énergie bois Part chauffage au bois/type de bois/type de foyer/utilisation dans le secteur industrie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le plus récent à disposition</li> <li>Prospectif (2015)</li> <li>Mise à jour annuelle</li> </ul>	1	SIG
	Énergie réseau de chaleur Inventaire des réseaux, contenu en CO <sub>2</sub> , communes desservies	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le plus récent à disposition</li> <li>Prospectif (2015)</li> <li>Mise à jour annuelle</li> </ul>	1	SIG
	Surfaces mises en chantiers - distinction type de bâtiment (logement ou autre), bâtiment neuf, rénovation, matériaux de construction Surfaces mises en chantiers pour travaux publics (voiries, canalisations (eau, gaz), travaux électriques, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise à jour dès la mise en place</li> </ul>	1	SIG
	Nombre de salariés par secteur pour les petites industries	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le plus récent à disposition</li> <li>Mise à jour annuelle ou dès modification</li> </ul>		Excel
	Industrie (Apparition ou disparition d'industries avec leurs consommations par combustibles et leurs émissions)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le plus récent à disposition</li> <li>Mise à jour annuelle dès apparition ou fermeture</li> </ul>		SIG
	Superficie des champs agricoles, types de cultures, utilisation d'engrais Évolution des effectifs du bétail	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le plus récent à disposition</li> <li>Mise à jour si modification</li> </ul>	1	SIG
	Parc des engins spéciaux (agriculture, industrie, résidentiel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le plus récent à disposition</li> <li>Mise à jour annuelle</li> </ul>	1	Excel
	Feux ouverts de déchets (agricole et domestique)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise à jour annuelle</li> </ul>	1	Excel
	Concernant le trafic, la création d'un observatoire des déplacements est rendue obligatoire par la présence du PDU. Son rôle est notamment de suivre l'avancement du PDU et l'évolution des indicateurs de déplacements (trafic routier, transports en commun, éco-mobilité, deux-roues, etc.). Lig'Air sera associé à la création de cet observatoire.			
Justification / Argumentaire	Les actions mises en place dans les différents plans (PCET, PDU, etc.) doivent pouvoir être suivies et quantifiées du point de vue de la qualité de l'air. A titre d'exemple, les impacts sur l'exposition de la population ne peuvent être étudiés que sur la base de données précises. Cette mesure propose donc de pallier aux difficultés d'échanges de données.			

Articulation avec les outils de planification	Orientation 5.1 du SRCAE
Fondements juridiques	Sans objet
Porteur(s) de la mesure	Porteurs de chacun des observatoires
Partenaire(s) de la mesure	Lig'Air, membres des différents observatoires
Éléments de coût	Pas d'élément de chiffrage disponible
Financement / Aides	Pas de financement ou d'aide identifiés
Échéancier	Dès approbation du PPA
Volet communication	Sans objet
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateurs d'avancement</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place de l'observatoire des transports et prise en compte de la qualité de l'air</li> <li>- Contacts réalisés avec les autres observatoires et qualité de l'échange des données</li> </ul> <p><u>Indicateur d'effet</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prise en compte des données dans les modélisations Lig'Air</li> </ul>
Chargé de récoltes des données	Lig'Air
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel



### 13.1.5 Les actions du secteur agricole

Fiche agriculture 1 « Pratiques agricoles »	
	Mesure incitative
Type de mesure ou d'action	Promouvoir les bonnes pratiques agricoles vis-à-vis de la qualité de l'air.
Objectif(s) de la mesure	Améliorer les connaissances des émissions de polluants du secteur agricole afin d'identifier les enjeux et proposer des pratiques vertueuses vis-à-vis de la qualité de l'air.
Catégorie d'action	Sources agricoles.
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , pesticides
Public(s) concerné(s)	Professionnels du secteur agricole
Description de la mesure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Améliorer la connaissance des émissions de particules en agriculture               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. État des lieux, identification des priorités</li> <li>b. Mesures in situ dans différents systèmes : céréales, élevage en plein air, élevage hors sol, arboriculture, vigne...</li> <li>c. Lien avec la santé des exploitants agricoles et des riverains</li> </ol> </li> <li>2. Voies d'améliorations               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Synergies avec les actions actuelles</li> <li>b. Antagonismes éventuels</li> <li>c. Prévention santé, quelle protection des personnes ?</li> </ol> </li> <li>3. Mise en place de pratiques               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Fiches pratiques, référentiel à destination des techniciens et agriculteurs</li> <li>b. Chiffrage du coût/bénéfice des actions</li> <li>c. Sensibilisation au travers d'expériences pilotes</li> </ol> </li> </ol>
Justification / Argumentaire de la mesure	Le secteur agricole était responsable en 2008 de 18% des émissions de PM <sub>10</sub> et de 5% des émissions de NOx sur le périmètre du PPA (Source : Lig'Air). Ces émissions peuvent être abaissées par des mesures simples.
Fondements juridiques	Sans objet
Porteur(s) de la mesure	Chambre d'agriculture d'Indre-et-Loire
Partenaire(s) de la mesure	DRAAF, organisations professionnelles agricoles, instituts techniques de recherche (INRA), mutualité sociale agricole (MSA).
Éléments de coût	Pas d'élément de chiffrage disponible
Financement / Aides	Pas de financement identifié à ce stade. A définir lors de la mise en place.
Échéancier	Dans l'année suivant l'approbation du PPA.

Volet communication	Sans objet
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateurs d'avancement</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de suivi in situ</li> <li>- Hiérarchisation des priorités</li> <li>- Réalisation de fiches pratiques</li> <li>- Nombre d'expériences-pilotes prises en compte</li> </ul> <p><u>Indicateur d'efficacité</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi des émissions du secteur agricole</li> </ul>
Chargé de récoltes des données	Chambre d'agriculture d'Indre-et-Loire
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

### 13.1.6 Les actions de communication

Fiche communication 1 « Brûlage des déchets verts »	
	Mesure incitative et réglementaire
Type de mesure ou d'action	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Rappeler l'interdiction de brûlage des déchets aux particuliers et aux professionnels ;</li> <li>→ Réaliser une plaquette de sensibilisation à la pollution atmosphérique associée au brûlage des déchets verts ;</li> <li>→ Communiquer sur les dispositifs de collecte existants.</li> </ul>
Objectif(s) de la mesure	<p>Limiter les émissions de particules, HAP<sup>22</sup> et autres produits de la combustion des déchets verts en rappelant son interdiction et en conseillant sur les bonnes pratiques, notamment auprès des professionnels.</p>
Catégorie d'action	Sources fixes
Polluant(s) concerné(s)	Tous les polluants liés à la combustion, en particulier les PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , HAP,
Public(s) concerné(s)	Particuliers et collectivités, et professionnels
Description de la mesure	<p>Le brûlage des déchets est encadré par des textes réglementaires, aussi bien pour les particuliers que pour les professionnels. La mesure propose de rappeler ces interdictions et de réaliser une communication.</p> <p><u>Pour les professionnels</u> : rappeler les interdictions liées au brûlage des déchets en organisant une communication auprès des syndicats de professionnels.</p> <p><u>Pour les particuliers</u> : réaliser un support (affiche) aidant à sensibiliser le public concernant les risques de pollution atmosphérique liée à la pratique du brûlage des déchets verts. Ce support serait destiné aux collectivités qui seraient ensuite chargées de diffuser le message auprès des particuliers. Des éléments de réglementation y seront également inclus.</p> <p>Les dispositifs de collecte existants pourront également être rappelés à la population<sup>23</sup> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Techniques alternatives in situ telles que mulching (paillage), broyage</li> <li>→ Accès gratuit aux déchetteries pour les particuliers sur demande</li> <li>→ Sur le périmètre de Tour(s)plus, obtention d'un composteur gratuit sur demande, le cas échéant ;</li> <li>→ Le conseil général via le site Internet <a href="http://www.dechetsentouraine.fr">http://www.dechetsentouraine.fr</a> diffuse également des bonnes pratiques (notamment sur l'utilisation d'un composteur). Le CG37 est responsable de l'élaboration du PPGDND : le Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux.</li> </ul>

<sup>22</sup> Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

<sup>23</sup> Source : <http://www.agglo-tours.fr/index.php?idtf=129>

<p>Justification / Argumentaire de la mesure</p>	<p>Le brûlage de 50 kg de végétaux émet autant de particules que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 400 km parcourus pour une voiture essence récente (16 800 km pour une voiture essence très ancienne) ;</li> <li>• 5 900 km parcourus pour une voiture diesel récente (1 300 km pour une voiture diesel très ancienne) ;</li> <li>• 3 mois de chauffage d'une maison équipée d'une chaudière fuel performante ;</li> <li>• 3 semaines de chauffage d'une maison équipée chaudière bois performante ;</li> </ul> <p><i>Source AIR Rhône-Alpes</i></p> <p>La combustion de biomasse peut représenter localement et selon la saison une source prépondérante dans les niveaux de pollution. Le brûlage des déchets verts est une combustion peu performante et émet des imbrûlés, en particulier si les végétaux sont humides. Les particules véhiculent des composés cancérigènes comme les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), dioxines et furanes. En outre, la toxicité des substances émises peut être accrue quand sont associés d'autres déchets comme par exemple des plastiques ou des bois traités</p> <p><i>Source Circulaire du 18/11/2011 relative à l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts</i></p> <p>Pour les particuliers, il est estimé que 9% des déchets verts sont encore brûlés <i>Source : enquête nationale sur la gestion domestique des déchets organiques - ADEME 2008.</i></p> <p>Par ailleurs il est à noter qu'une réflexion sur la possibilité de brûlage des matériaux infestés par les termites a été engagée au plan local.</p>
<p>Articulation avec les outils de planification</p>	<p>Orientation 4.4 du SRCAE : « Instaurer des plans de contrôles lors des interdictions de brûlage des déchets. »</p>
<p>Fondements juridiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Article 84 du règlement sanitaire départemental</li> <li>• <b>Circulaire du 18 novembre 2011</b></li> <li>• Articles L. 322-1, L. 322-1-1 et R. 322-1, R. 322-3, R. 322-4 du Code forestier</li> <li>• Arrêté préfectoral du 1<sup>er</sup> janvier 2005 portant réglementation en vue de prévenir les incendies de forêt dans le département</li> <li>• Arrêté préfectoral du 23 mai 2002 relatif à la protection des récoltes contre l'incendie et à l'incinération des chaumes, pailles et autres déchets de récolte</li> </ul>
<p>Porteur(s) de la mesure</p>	<p><u>Élaboration du support de communication</u> : ADEME <u>Rappel des textes réglementaires</u> : préfet et communes incluses dans le PPA <u>Communication sur les dispositifs de collecte existants</u> : chaque EPCI en charge de la collecte des déchets sur le périmètre du PPA et CG37</p>
<p>Partenaire(s) de la mesure</p>	<p>Collectivités (communes et EPCI), CCI et chambre des métiers et de l'artisanat</p>
<p>Éléments de coût</p>	<p>Pas d'élément de chiffrage disponible</p>
<p>Financement / Aides</p>	<p>ADEME : 7000 euros Des aides financière sont attribuées par le CG37 et l'ADEME <u>aux collectivités</u> notamment concernant la communication, et l'animation pour le compostage et la collecte de déchets végétaux.</p>
<p>Échéancier</p>	<p>Élaboration du support de communication : début des réflexions dès approbation du PPA, et diffusion une année plus tard Rappel de la circulaire : conjointement à la diffusion du support de communication Communication sur les dispositifs de collecte existants : déjà débutée</p>

Volet communication	<p>Diffusion de l'affiche A3 créée par l'ADEME aux collectivités rappelant l'interdiction et réalisation d'une plaquette dématérialisée diffusée sur demande des collectivités (pas de budget impression); Objectif : disposer de l'information et répondre aux interrogations de la population.</p> <p>Diffusion du message sur le site Internet de chaque collectivité du territoire du PPA (communes, EPCI) et diffusion des possibilités de substitution au brûlage.</p>
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateur d'avancement</u> :</p> <p>→ Réalisation de l'affiche</p> <p><u>Indicateur d'effet</u> :</p> <p>→ Nombre d'affiches éditées / diffusées</p>
Chargé de récoltes des données	ADEME, préfecture
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Élaboration de l'affiche : une seule récolte de donnée à la parution de la plaquette (sauf réédition ultérieure)

## Fiche communication 2 « communication générale »

	Mesure d'accompagnement
Type de mesure ou d'action	Communiquer sur la pollution atmosphérique et sensibiliser la population.
Objectif(s) de la mesure	Développer la communication sur la qualité de l'air et ses enjeux afin d'engager une évolution des mentalités. L'objectif final est d'induire progressivement un changement de comportement.
Catégorie d'action	Toutes
Polluant(s) concerné(s)	Tous, mais en particulier les NOx, PM <sub>10</sub> et PM <sub>2,5</sub>
Public concerné	Grand public avec un focus particulier sur les jeunes
Description de la mesure	<p>Il est proposé de poursuivre le groupe de travail communication mis en place durant l'élaboration du PPA. Celui-ci aura pour objectif de continuer la mise en œuvre de la stratégie de communication durant les 5 années du PPA.</p> <p>A ce stade d'avancement de l'élaboration du PPA, il est proposé une première étape dans la stratégie de communication s'appuyant sur deux campagnes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1<sup>ère</sup> campagne</b> : informations générales sur la qualité de l'air « je m'informe », avec diffusion d'affiches, relations presse et diffusion via le web. Signature : État ;</li> <li>• <b>2<sup>ème</sup> campagne</b> : informations sur les recommandations comportementales « j'agis, les bonnes pratiques » déclinée en 4 campagnes : brûlage des déchets, agriculture, transport, chauffage au bois performant. Signature : Tour(s)plus.</li> </ul> <p>Ces deux campagnes s'appuieront sur l'élaboration d'affiches diffusées via les communes, les réseaux type bibliothèques et établissements de santé, le rectorat.</p> <p>Deux types d'informations distincts devront être fournis : une information générale sur la qualité de l'air, et une information en cas de pic de pollution, s'adressant autant aux personnes sensibles qu'aux personnes souhaitant être actrices de la qualité de l'air. Un dispositif d'abonnement pour recevoir de l'information en cas de pic de pollution est déjà existant sur le site de Lig'Air (Sentimail).</p> <p>Ces deux campagnes pourront être complétées par la suite en fonction de l'avancement du PPA.</p> <p>De plus, des actions complémentaires sont prévues avec la large diffusion d'éléments déjà disponibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guide de la collection "gestes au quotidien" édité par Nature centre, sur le thème de la qualité de l'air, après mise à jour et réédition ;</li> <li>• Plaquettes ADEME, après approbation du PPA et lorsque celui-ci sera disponible sur les sites internet de la préfecture et de la DREAL ;</li> <li>• Évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique ;</li> </ul> <p>Tour(s)plus intégrera dans son programme d'éducation à l'environnement, par le biais de la Maison communautaire de l'environnement et de la Gloriette, des actions d'information et de sensibilisation à la qualité de l'air et aux éco-gestes. D'autre part, il pourra être proposé au « Graine Centre » de mettre en place des formations sur cette thématique auprès des acteurs locaux de l'éducation à l'environnement.</p>

Justification / Argumentaire de la mesure	La communication est l'élément clé dans l'évolution des habitudes et des mentalités. Une communication entretenue et pérenne touche en moyenne 5% de la population.
Articulation avec les outils de planification	Sans objet
Fondements juridiques	Sans objet
Porteur(s) de la mesure	Préfecture, Tour(s)plus, communautés de communes
Partenaire(s) de la mesure	Lig'Air, ADEME, Inspection académique, DREAL
Éléments de coût	Campagne 1 : estimation 4 000 € HT Campagne 2 : estimation 22 000 € HT
Financement / Aides	DREAL : 5000€ pour l'année 2013
Échéancier	Réalisation de(s) l'affiche(s) dans l'année suivant l'approbation du PPA.
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation et diffusion de l'affiche et autres supports (tracts)</li> <li>- Nombre de plaquettes et affiches diffusées et/ou imprimées</li> </ul>
Chargé de récoltes des données	DREAL
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel suite à la mise en place du système

## 13.2 Mesures et procédure d'information et d'alerte du public en cas de pointe de pollution atmosphérique

Le code de l'environnement prévoit que lorsque les seuils d'alerte sont dépassés ou risquent de l'être, le préfet en informe immédiatement le public et prend des mesures propres à limiter l'ampleur et les effets du pic de pollution sur la population (Article L. 223-1).

Les seuils de déclenchement de ce dispositif correspondent à des concentrations de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà desquelles une exposition présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement.

Depuis le 5 juillet 2012, l'arrêté préfectoral définit les mesures d'urgence à mettre en œuvre en cas de pic de pollution en Indre-Et-Loire. Il décrit également les modalités de déclenchement et de diffusion de l'information.

Cet arrêté fera l'objet d'une révision comme suite à la parution de l'arrêté ministériel du 26 mars 2014 relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant.

Les seuils sont définis dans le tableau suivant :

**Tableau 14 : Définition des seuils en cas de pic de pollution**

	Unités	Seuil d'information et de recommandations	Seuil d'alerte
<b>Actions</b>		Information auprès du grand public et des professionnels	Information renforcée et mise en place de mesures d'urgence
<b>NO<sub>2</sub></b>	µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire	200	400 en moyenne horaire dépassée pendant 3h consécutives ou 200 en moyenne horaire si le seuil de recommandation a été dépassé la veille, le jour même ou qu'il risque d'être dépassé le lendemain
<b>O<sub>3</sub></b>	µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire	180	1 <sup>er</sup> seuil : 240 µg/m <sup>3</sup> sur 1h pendant 3h 2 <sup>ème</sup> seuil : 300 µg/m <sup>3</sup> sur 1h pendant 3h 3 <sup>ème</sup> seuil : 360 µg/m <sup>3</sup> sur 1h
<b>Particules PM<sub>10</sub></b>	µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 24h	50	80



Les mesures proposées dans le présent PPA se proposent d'anticiper la mise en œuvre du futur arrêté préfectoral suite à la signature d'un arrêté ministériel relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant.

Deux fiches sont présentées :

La première fiche action propose des mesures visant à renforcer la communication à destination du grand public en cas de franchissement du niveau d'information et de recommandations, tandis que la seconde propose de nouvelles mesures d'urgence à appliquer en cas de déclenchement du niveau d'alerte.

Fiche en cas de « Pic de pollution » Niveau d'information et de recommandations	
	Mesure incitative
Type de mesure ou d'action	En cas de pic de pollution : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer la coordination et la diffusion de l'information ;</li> <li>• Prendre des mesures pour réduire les émissions.</li> </ul>
Objectif(s) de la mesure	Réduire le nombre de jours de dépassement de la valeur limite et limiter leur intensité, en particulier pour les particules PM <sub>10</sub> .
Catégorie d'action	Toutes sources
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les PM <sub>10</sub> , NO <sub>2</sub> et O <sub>3</sub>
Public(s) concerné(s)	Tous
Description de la mesure	<p>→ <b>Amélioration de la coordination et diffusion de l'information :</b></p> <p>Lorsqu'un dépassement de seuil est prévu ou constaté, Lig'Air informe les services des préfectures des départements concernés. Ces derniers sont ensuite chargés de relayer cette information. La présente fiche propose d'affiner ces modalités. Quelle information ? Vers quels destinataires ? Quels relais ? Comment touche-t-on le grand public ? Les personnes sensibles ? Quelle mise à jour des fichiers de destinataires ?</p> <p><u>Préfecture</u> Veiller à l'efficacité des dispositifs de transmission de l'information et relayer celle-ci : utilisation des moyens les plus appropriés, mise à jour des listes de diffusion, harmonisation des termes utilisés entre différentes procédures etc.</p> <p><u>Services de l'État</u> Répercuter l'information selon leur domaine d'action.</p> <p><u>Communes</u> Définir un mode opératoire commun à l'échelle de l'agglomération pour le traitement de l'information : mesures à mettre en œuvre en fonction du niveau de dépassement, population à informer</p>

<p>Description de la mesure (suite)</p>	<p>→ <b>Caractérisation d'un épisode de pollution selon l'AM du 26 mars 2014</b></p> <p>3 critères alternatifs de survenue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La superficie : surface d'au moins 100 m<sup>2</sup> concernée par un dépassement de seuil</li> <li>- La population :             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Pour les départements de plus 500 000 habitants, lorsque 10% de la population est exposée à la pollution.</li> <li>o Pour les départements de moins de 500 000 habitants, lorsque 50 000 habitants sont exposés à la pollution.</li> </ul> </li> <li>- Situation locale particulière : vallée encaissée ou mal ventilée, les zones de résidences à proximité de voiries à fort trafic...</li> </ul> <p>→ <b>Définition des seuils :</b></p> <p>En cas de pic de pollution, la réglementation définit deux seuils gradués :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le seuil d'information et de recommandations, qui s'adresse aux personnes sensibles ;</li> <li>- Le seuil d'alerte, qui s'adresse à toute la population (Cf. fiche suivante).</li> </ul> <p>Périmètre de déclenchement possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Particules et ozone : déclenchement sur tout le département ou sur un bassin d'air proportionné à la zone de pollution (à l'exception des mesures relatives au transport)</li> <li>- Dioxyde d'azote : mesures – non relatives aux transports – limitées à une zone habitée;</li> <li>- Particules, ozone, dioxyde d'azote : mesures relatives aux transports peuvent être limitées à l'échelle du réseau de transport concerné par la pollution.</li> </ul> <p>Ce nouveau dispositif permettra une plus grande anticipation des pics de pollution, de meilleures conditions de sensibilisation et de mobilisation des différents acteurs économiques (agriculture, industrie, artisanat) publics (collectivités territoriales, Etat) ou autres (grand public, personnes sensibles).</p> <p>➤ <b>Mesures proposées pour le niveau d'information :</b></p> <p>Information générale et renforcement de la communication pour le grand public, en utilisant différents moyens (sites Internet, panneaux à messages variables dans l'agglomération tourangelle, relais vers la presse).</p> <p><u>Secteur des transports – recommandations</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demander aux autorités organisatrices des transports (AOT) de faciliter l'utilisation des parkings-relais ;</li> <li>- Promouvoir l'humidification, l'arrosage ou toute autre technique rendant les poussières moins volatiles aux abords des axes routiers ;</li> <li>- Recommander d'abaisser temporairement de 20 km/h les vitesses maximales autorisées sur les voiries localisées dans la zone concernée par l'épisode de pollution sans toutefois descendre en-dessous de 70 km/h ;</li> <li>- Rendre temporairement gratuit le stationnement résidentiel, afin d'inciter à prendre d'autres modes de déplacements (TC, covoiturage, vélo, etc.) ;</li> <li>- Recommander aux AOT de pratiquer des tarifs plus attractifs pour l'usage des transports les moins polluants.</li> </ul> <p><u>Secteur résidentiel/tertiaire – recommandations</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporter l'utilisation de barbecue à combustible solide ;</li> <li>- Déconseiller d'utiliser des outils non électriques et produits à base de solvants organiques lors des travaux d'entretien ;</li> <li>- Rappeler l'interdiction de brûlage à l'air libre des déchets verts.</li> </ul>
---	--

Description de la mesure (suite)	<p>➔ <b>Mesures proposées dès le niveau d'information :</b></p> <p><u>Secteur agricole – recommandations</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporter la pratique de l'écobuage ou pratiquer le broyage ;</li> <li>- Reporter les épandages de fertilisants minéraux et organiques, les travaux du sol, ainsi que les activités de nettoyage de silo ;</li> <li>- Recourir à des procédés d'épandage faiblement émetteurs d'ammoniac, ainsi qu'à des enfouissements rapides des effluents ;</li> <li>- Rappeler l'interdiction de brûlage à l'air libre des déchets verts ;</li> <li>- Suspender les opérations de brûlage à l'air libre des sous-produits agricoles (chaume, paille).</li> </ul> <p><u>Mesures possibles concernant le secteur industriel (principaux émetteurs de + de 20 t de NOx ou de COV ou de + de 5 t de particules)</u></p> <p>Mise en œuvre des mesures de réduction temporaires des activités émettrices de particules, de NOx ou de COV, sous réserve des conditions de sécurité et selon les modalités définies dans les dispositions préfectorales des ICPE concernées.</p> <p>NB : Les mesures de réduction temporaires seront adaptées au fonctionnement de l'établissement et définies par l'étude technico-économique prescrite aux industriels concernés. Les mesures seront intégrées dans les dispositions préfectorales de l'installation. Celles-ci pourront être mises en œuvre progressivement selon les seuils de pollution.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Lig'Air a constaté 25 dépassements du seuil d'information et de recommandation en 2012 à la station urbaine « Tours La Bruyère », et 40 dépassements de ce même seuil à la station Pompidou (source : Lig'Air). Cette mesure propose donc de diminuer ces dépassements pour rester conforme à la réglementation.</p>
Articulation avec les outils de planification	<p>Mesures 29 et 38 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air</p>
Fondements juridiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Article L.223-1 et 2 du code de l'environnement</li> <li>• Article R.222-19 du code de l'environnement</li> <li>• Article R. 222-32 du code de l'environnement</li> <li>• Article R. 223-3 du code de l'environnement</li> <li>• Arrêté Ministériel du 26 mars 2014</li> <li>• Arrêté préfectoral du 5 juillet 2012</li> </ul> <p><b>Industrie :</b> Articles R. 512-31 du code de l'environnement</p>
Porteur(s) de la mesure	<p><u>Secteur des transports :</u> SIDPC, DREAL, COFIROUTE, AOT, collectivités territoriales</p> <p><u>Secteur résidentiel :</u> Préfecture, ARS, DREAL, communes</p> <p><u>Secteur agricole :</u> Préfecture, chambre d'agriculture, DREAL</p> <p><u>Secteur industriel :</u> Préfecture, DREAL</p>
Partenaire(s) de la mesure	<p><u>Secteur résidentiel :</u> les industriels signataires du label Flamme Verte (<a href="http://www.flammeverte.org">www.flammeverte.org</a>), ALE</p>
Éléments de coût	<p>Pas d'élément de chiffrage disponible</p>
Financement-Aides	<p>Pas de financement ou d'aide identifiés</p>
Échéancier	<p>Dès approbation du PPA</p>

<p>Volet communication</p>	<p>La communication réglementaire en cas de pic de pollution est réalisée par le SIDPC (service interministériel de défense et de protection civile). La préfecture dispose d'un site internet avec une rubrique « actualités ». Il est proposé qu'un message soit déposé en cas de pic de pollution avec un numéro d'appel pour avoir plus d'informations ou un lien vers des recommandations comportementales.</p> <p>De plus, une information est disponible sur le site de Lig'Air accompagnée de « bons gestes pour la qualité de l'air » ou de « conduite à tenir ». Cependant, le public qui connaît le site internet est restreint. L'idée serait donc de mieux orienter le message. Une application mobile est en cours d'étude par Lig'Air. Elle pourrait être intéressante pour faire de la communication « de crise ». L'outil Senti'mail permet également d'informer sur la prévision d'une mauvaise qualité de l'air par réception d'un courriel (sur abonnement).</p> <p>Le recours aux panneaux à messages variables devra être étudié en concertation avec COFIROUTE, ainsi que le recours aux panneaux d'affichage locaux gérés par les collectivités, y compris à l'affichage dynamique présent dans les moyens de transport urbain.</p>
<p><b>Indicateurs</b></p>	
<p>Indicateurs de suivi</p>	<p><u>Indicateurs d'avancement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intégration de ces mesures dans un nouvel arrêté interpréfectoral définissant les mesures d'urgence en cas de pic de pollution</li> <li>- Communiqué de presse et/ou conférence de presse suite à l'adoption du nouvel arrêté préfectoral</li> </ul> <p><u>Indicateur d'effet :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de jours de dépassement du seuil d'information et de recommandations</li> </ul>
<p>Chargé de récoltes des données</p>	<p>DREAL pour les arrêtés préfectoraux Lig'Air pour l'indicateur d'effet</p>
<p>Échéancier de mise à jour des indicateurs</p>	<p>Annuel suite à la mise en place du système</p>

Fiche en cas de « Pic de pollution » - Niveau d'alerte	
	Mesure réglementaire
Type de mesure ou d'action	En cas de pic de pollution : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer la coordination et la diffusion de l'information ;</li> <li>• Prendre des mesures pour réduire les émissions.</li> </ul>
Objectif(s) de la mesure	Réduire le nombre de jours de dépassement de la valeur limite et limiter leur intensité, en particulier pour les particules PM <sub>10</sub> .
Catégorie d'action	Toutes sources
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les PM <sub>10</sub> , NO <sub>2</sub> et O <sub>3</sub>
Public(s) concerné(s)	Tous
Description de la mesure	<p style="text-align: center;">→ <b>Amélioration de la coordination et diffusion de l'information :</b></p> <p>Lorsqu'un dépassement de seuil est prévu ou constaté, Lig'Air informe les services des préfectures des départements concernés. Ces derniers sont ensuite chargés de relayer cette information. La présente fiche propose d'affiner ces modalités. Quelle information ? Vers quels destinataires ? Quels relais ? Comment touche-t-on le grand public ? Les personnes sensibles ? Quelle mise à jour des fichiers de destinataires ?</p> <p><u>Préfecture</u> : Veiller à l'efficacité des dispositifs de transmission de l'information et relayer celle-ci : utilisation des moyens les plus appropriés, mise à jour des listes de diffusion, harmonisation des termes utilisés entre différentes procédures etc.</p> <p><u>Services de l'État</u> : Répercuter l'information selon leur domaine d'action.</p> <p><u>Communes</u> : Définir un mode opératoire commun à l'échelle de l'agglomération pour le traitement de l'information : mesures à mettre en œuvre en fonction du niveau de dépassement, population à informer.</p> <p><b>1. Définition des seuils :</b></p> <p>En cas de pic de pollution, la réglementation définit deux seuils gradués :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le seuil d'information et de recommandations, qui s'adresse aux personnes sensibles (Cf. fiche précédente);</li> <li>- Le seuil d'alerte, qui s'adresse à toute la population. Pour ce second niveau, des actions de réduction des rejets de polluants sont mises en œuvre.</li> </ul> <p>Persistance d'un épisode de pollution aux PM<sub>10</sub> :</p> <p>Le seuil d'alerte peut également être déclenché en cas de persistance depuis 2 jours consécutifs du niveau d'information et de recommandations et en prévision d'un 3<sup>ème</sup> jour pollué dans le cas des particules.</p> <p>Périmètre de déclenchement possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Particules et ozone : déclenchement sur tout le département ou sur un bassin d'air proportionné à la zone de pollution (à l'exception des mesures relatives au transport)</li> <li>- Dioxyde d'azote : mesures – non relatives aux transports – limitées à une zone habitée;</li> <li>- Particules, ozone, dioxyde d'azote : mesures transports peuvent être limitées à l'échelle du réseau de transport concerné par la pollution.</li> </ul> <p>Ce nouveau dispositif permettra une plus grande anticipation des pics de pollution, de meilleurs conditions de sensibilisation et de mobilisation des différents acteurs économiques (agriculture, industrie, artisanat) publics (collectivités territoriales, Etat) ou autres (grand public, personnes sensibles).</p>

<p>Description de la mesure (suite)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Mesures complémentaires proposées pour le niveau d'alerte – mesures d'urgence :</b></li> </ul> <p>En cas de dépassement du seuil d'alerte, le préfet décide de la mise en œuvre de mesures visant à réduire les émissions de polluants atmosphériques (NOx, PM10, O3). L'application de ces mesures se fait de façon graduée, en fonction de la gravité et de la persistance des épisodes de pollution.</p> <p><u>Mesures possibles concernant le secteur des transports</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intensifier les contrôles de pollution des véhicules ;</li> <li>- Activer le volet d'urgence préalablement établi dans les PDE, PDiE, PDiA et PDA et plan de déplacements scolaires s'ils existent ;</li> <li>- Limiter, voire interdire la circulation dans certains secteurs géographiques et à certaines heures de la journée, à certaines classes de véhicules polluants (cette mesure ne peut être prise qu'en cas de persistance d'un pic de pollution et entraîne l'accès gratuit aux réseaux de transport public en commun de voyageurs, elle ne pourra être opérationnelle qu'avec la mise en place d'un système d'identification des véhicules en fonction de leur classe polluante) ;</li> <li>- Limiter le trafic routier PL en transit dans certains secteurs géographiques (réorientation vers des itinéraires de substitution) ;</li> <li>- Obligation d'abaisser temporairement de 20 km/h les vitesses maximales autorisées sur les voiries localisées dans la zone concernée par l'épisode de pollution ;</li> <li>- Modifier le format des épreuves de sports mécaniques (terre, air) en réduisant les temps d'entraînement et d'essais.</li> </ul> <p><u>Mesures possibles concernant le secteur résidentiel / tertiaire</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interdire l'utilisation des feux de cheminées s'ils sont utilisés en chauffage d'appoint ou d'agrément. De même pour le chauffage d'appoint par des groupes électrogènes ;</li> <li>- Interdire l'utilisation de barbecue à combustible solide ;</li> <li>- Interdire totalement le brûlage des déchets verts à l'air libre : suspension des éventuelles dérogations.</li> </ul> <p><u>Mesures possibles concernant le secteur agricole</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interdire les épandages de fertilisants minéraux et organiques, les travaux du sol, la pratique de l'écobuage et toute opération de brûlage à l'air libre ;</li> <li>- Rendre obligatoire le report des activités de nettoyage de silo ou tout événement concernant ce type de stockage, susceptible de générer des particules, sous réserve que ce report ne menace pas les conditions de sécurité ;</li> <li>- Rendre obligatoire le recours à des enfouissements rapides des effluents ;</li> <li>- Supprimer les éventuelles dérogations accordées pour le brûlage des déchets verts agricoles, dans le cadre de l'écobuage, du brûlage dirigé ou des obligations de débroussaillage.</li> </ul> <p><u>Mesures possibles concernant le secteur industriel (principaux émetteurs de + de 20 t de NOx ou de COV ou de + de 5 t de particules)</u></p> <p>Mise en œuvre des mesures de réduction temporaires des activités émettrices de particules, de NOx ou de COV, sous réserve des conditions de sécurité et selon les modalités définies dans les dispositions préfectorales des ICPE concernées.</p> <p>NB : Les mesures de réduction temporaires seront adaptées au fonctionnement de l'établissement et définies par l'étude technico-économique prescrite aux industriels concernés. Les mesures seront intégrées dans les dispositions préfectorales de l'installation. Celles-ci pourront être mises en œuvre progressivement selon les seuils de pollution.</p>
---	--

Justification / Argumentaire de la mesure	Lig'Air a constaté 25 dépassements du seuil d'information et de recommandation en 2012 à la station urbaine « Tours la bruyère », et 40 dépassements de ce même seuil à la station Pompidou (source : Lig'Air). Cette mesure propose donc de diminuer ces dépassements pour rester conforme à la réglementation.
Fondements juridiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Article L.223-1 et 2 du code de l'environnement</li> <li>• Article R.222-19 du code de l'environnement</li> <li>• Article R. 222-32 du code de l'environnement</li> <li>• Article R. 223-3 du code de l'environnement</li> <li>• Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air du 6 février 2013</li> <li>• Arrêté Ministériel du 26 mars 2014</li> <li>• Arrêté préfectoral du 5 juillet 2012</li> </ul> <p><b>Industrie</b> : articles R. 512-31 du code de l'environnement</p>
Porteur(s) de la mesure	<p><u>Secteur des transports</u> : SIDPC (préfecture), DREAL, COFIROUTE, AOT, collectivités territoriales</p> <p><u>Secteur résidentiel</u> : Préfecture, ARS, DREAL, communes</p> <p><u>Secteur agricole</u> : Préfecture, chambre d'agriculture, DREAL</p> <p><u>Secteur industriel</u> : Préfecture, DREAL</p>
Partenaire(s) de la mesure	<u>Secteur résidentiel</u> : les industriels signataires du label Flamme Verte ( <a href="http://www.flammeverte.org">www.flammeverte.org</a> ), ALE
Éléments de coût	Pas d'élément de chiffrage disponible
Financement-Aides	Pas de financement ou d'aides identifiés
Échéancier	Dès approbation du PPA
Volet communication	<p>La communication réglementaire en cas de pic de pollution est réalisée par le SIDPC (service interministériel de défense et de protection civile). La préfecture dispose d'un site internet avec une rubrique « actualités ». Il est proposé qu'un message soit déposé en cas de pic de pollution avec un numéro d'appel pour avoir plus d'informations ou un lien vers des recommandations comportementales.</p> <p>De plus, une information est disponible sur le site de Lig'Air accompagnée de « bons gestes pour la qualité de l'air » ou de « conduite à tenir ». Cependant, le public qui connaît le site internet est restreint. L'idée serait donc de mieux orienter le message. Une application mobile est en cours d'étude par Lig'Air. Elle pourrait être intéressante pour faire de la communication « de crise ». L'outil Senti'mail permet également d'informer sur la prévision d'une mauvaise qualité de l'air par réception d'un courriel (sur abonnement).</p> <p>Le recours aux panneaux à messages variables devra être étudié en concertation avec COFIROUTE, ainsi que le recours aux panneaux d'affichage locaux gérés par les collectivités.</p>

<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateurs d'avancement</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Intégration de ces mesures dans un nouvel arrêté interpréfectoral définissant les mesures d'urgence en cas de pic de pollution ;</li><li>- Communiqué de presse et/ou conférence de presse suite à l'adoption du nouvel arrêté préfectoral ;</li></ul> <p><u>Indicateur d'effet</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre de jours de dépassement du seuil d'alerte.</li><li>- Nombre de jours de mise en œuvre de mesures d'urgence.</li></ul>
Chargé de récoltes des données	DREAL pour les arrêtés préfectoraux Lig'Air pour l'indicateur d'effet
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel suite à la mise en place du système



### 13.3 Les mesures de suivi et d'ajustement du PPA

L'existence d'un risque d'exposition de personnes (cf. Partie 15) et les incertitudes sur l'évolution de la situation, ont conduit à prévoir une panoplie d'actions optionnelles, mobilisables dans le cadre du suivi du PPA.

Fiche pilotage « Suivi et ajustement du PPA »	
	Mesures optionnelles à décliner en fonction des résultats du suivi du PPA
Type de mesure ou d'action	<p>L'exercice de quantification de la réduction des émissions de polluants associée aux actions du PPA et la recherche de zones en dépassement par le biais de la modélisation requiert un travail technique et complexe. Les modélisations de Lig'Air concluent à un risque pour l'agglomération de ne pas atteindre complètement l'objectif fixé au PPA notamment en termes de population exposée.</p> <p>Face à ce constat et aux incertitudes sur l'évolution de la situation, il est nécessaire de prévoir une panoplie d'actions optionnelles.</p> <p>Celles-ci pourront en tant que de besoin être définies pour être mobilisées dans le cadre du suivi du PPA, afin de s'assurer que la mise en œuvre des actions en faveur de la qualité de l'air, et en particulier leur dynamique et leur progressivité, permette de ramener, dans les zones présentant un risque de dépassement, les concentrations en-dessous des valeurs limites. Le recours aux actions optionnelles est ainsi une solution modulable destinée à répondre à l'objectif d'aboutir à l'absence d'habitants en zones à risque de dépassement de la valeur limite en NO<sub>2</sub>.</p>
Objectif(s) de la mesure	Suivre le PPA et proposer les ajustements nécessaires pour veiller à l'efficacité du PPA afin de traiter les zones présentant un risque de dépassement des valeurs limites.
Catégorie d'action	Toutes sources en fonction des mesures proposées
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> et PM <sub>2,5</sub>
Public(s) concerné(s)	Tout public en fonction des mesures proposées
Description de la mesure	<p>Réunir annuellement le comité de suivi et examiner les actions optionnelles mobilisables, en tenant compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- D'une part, des résultats relatifs à la surveillance de la qualité de l'air et des modélisations complémentaires réalisées par Lig'Air,</li> <li>- D'autre part, des nouveaux leviers à disposition et issus de la mise en œuvre des mesures nationales définies dans le PUQA.</li> </ul> <p>Les actions supplémentaires à mettre en œuvre le cas échéant seront définies par le comité de suivi du PPA.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	L'ajustement progressif du PPA doit pouvoir s'envisager tout au long de sa mise en œuvre dans le cadre du suivi. Une approche proportionnée permet en particulier de mettre en place les adaptations d'actions nécessaires en cohérence avec les mesures du Plan d'urgence pour la qualité de l'air.

Articulation avec les autres outils de planification	Mesures du Plan d'urgence pour la qualité de l'air
Fondements juridiques	Article L.2213-4 du code général des collectivités locales
Porteur(s) de la mesure	État
Partenaire(s) de la mesure	Comité de suivi du PPA, notamment Tour(s)plus, Lig'Air, CG37, région Centre
Éléments de coût	Pas d'élément de chiffrage disponible
Financement / Aides	Pas de financement ou d'aide identifiés
Échéancier	Examen annuel de l'évolution de la situation de la qualité de l'air, présentation au comité de suivi du PPA et au comité départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques.
Volet communication	La mise en œuvre de nouvelles mesures sera intégrée dans les actions de communication prévues par le PPA.
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateurs d'avancement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tenue du comité de suivi</li> <li>- Nombre d'actions complémentaires optionnelles mises en œuvre ou déclinées</li> </ul> <p><u>Indicateurs d'efficacité :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi de l'évolution des concentrations en polluants</li> <li>- Nombre de personnes exposées</li> <li>- Superficie des zones à risque de dépassement de seuils réglementaires</li> </ul>
Chargé de récoltes des données	Indicateurs d'avancement : DREAL Indicateurs d'efficacité : Lig'Air
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

## 14. Les actions prises au titre des autres plans existants

### 14.1 Au niveau national

Deux documents traitant de la qualité de l'air ont été proposés au niveau national et déclinés dans le PPA de manière locale. Il s'agit du Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air (PUQA) et du Plan Particules, tous deux émanant du ministère en charge de l'environnement.

Le Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air (PUQA)	
Objectif(s)	Proposer des solutions concrètes et durables afin d'améliorer la qualité de l'air, en particulier dans le domaine des transports, en lien avec l'élaboration des PPA.
Description	<p>Le Plan d'urgence pour la qualité de l'air propose 38 mesures à partir des cinq priorités suivantes :</p> <p><u>Priorité 1</u> : Favoriser le développement de toutes les formes de transport et de mobilité propres par des mesures incitatives.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Favoriser le covoiturage ;</li> <li>• Favoriser une logistique propre des derniers km en ville ;</li> <li>• Accélérer le développement des véhicules électriques en ville ;</li> <li>• Créer des leviers pour renouveler le parc des véhicules polluants ;</li> <li>• Développer les TC et les mobilités douces.</li> </ul> <p><u>Priorité 2</u> : Réguler le flux de véhicules dans les zones particulièrement affectées par la pollution atmosphérique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faciliter la régulation optimale de la vitesse sur certains axes à forte fréquentation ;</li> <li>• Promouvoir une gestion dynamique du trafic routier ;</li> <li>• Renforcer les mesures en cas de pic de pollution ;</li> <li>• Soutenir la mise en place d'une politique plus incitative en matière de stationnement payant ;</li> <li>• Identifier les véhicules vertueux en termes d'émissions.</li> </ul> <p><u>Priorité 3</u> : Réduire les émissions des installations de combustion industrielles et individuelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baisser progressivement les valeurs limite d'émission (VLE) ;</li> <li>• Informer sur les émissions liées aux appareils de chauffage au bois, voire restreindre leur utilisation en cas de pic de pollution, et aider à leur renouvellement.</li> </ul> <p><u>Priorité 4</u> : Promouvoir fiscalement les véhicules et les solutions de mobilité plus vertueux en termes de qualité de l'air.</p> <p><u>Priorité 5</u> : Informer et sensibiliser nos concitoyens aux enjeux de la qualité de l'air</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Élargir l'étiquetage « climat » à un étiquetage « climat et qualité de l'air » dans les politiques de transport ;</li> <li>• Appliquer une meilleure adéquation de la politique de l'air avec les politiques de transport, de planification et d'urbanisme ;</li> <li>• Amener les collectivités à communiquer sur les enjeux de qualité de l'air pour expliquer leurs politiques de mobilité durables ;</li> <li>• Renforcer l'information vis-à-vis des particuliers et conducteurs en cas de pic de pollution.</li> </ul>

Justification / Argumentaire	En 2011, on estime que près de 12 millions de Français ont vécu dans des zones n'ayant pas respecté les valeurs limites annuelles relatives aux particules PM <sub>10</sub> . Face à ce problème majeur de santé publique, et en réponse aux injonctions européennes, la France a présenté en 2010 un plan d'amélioration de la qualité de l'air.
État d'avancement	<p>Premiers textes réglementaires de mise en œuvre du PUQA :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Arrêté ministériel du 15 mai 2013 visant les conditions d'installation et de réception des dispositifs de post-équipement permettant de réduire les émissions de polluants des véhicules en service dit "rétrofit"</li><li>• Arrêté ministériel du 26 mars 2014 relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant) ;</li><li>• Installations de combustion : 2 arrêtés ministériels du 26/08/2013 (un pour les installations soumises à autorisation, le second pour les installations soumises à déclaration) + 1 arrêté ministériel du 24/09/2013 pour les installations soumises à enregistrement.</li></ul> <p>Un état d'avancement a également été fait sur les mesures suivantes : véhicules électriques, émissions des aéroports, régulations de vitesse, et adéquation de la politique de l'air avec les politiques de transport, de planification et d'urbanisme.</p> <p>Propositions opérationnelles suite à la mission interministérielle sur l'identification positive des véhicules les plus vertueux attendus en juin 2013.</p>
Volet communication	<a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Dossier_de_presse_Plan_d_urgence_pour_la_qualite_de_l_air.pdf">http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Dossier_de_presse_Plan_d_urgence_pour_la_qualite_de_l_air.pdf</a>

## Le plan particules (juillet 2010)

Objectif(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Réduire de 30% des particules fines PM<sub>2,5</sub> dans l'air d'ici 2015 ;</li> <li>➤ Adopter comme référence en France une valeur cible de 15 µg/m<sup>3</sup> de PM<sub>2,5</sub> dans l'air ambiant applicable dès 2010, et transformer cette valeur en valeur limite en 2015, avec l'objectif à terme de réduire les concentrations à 10 µg/m<sup>3</sup> conformément aux recommandations de l'OMS ;</li> <li>➤ Ne pas dépasser une moyenne annuelle de PM<sub>10</sub> de 40 µg/m<sup>3</sup> ;</li> <li>➤ Ne pas dépasser plus de 35 jours par an la valeur limite journalière de PM<sub>10</sub> de 50 µg/m<sup>3</sup>.</li> </ul>
Description	<p><u>Secteur domestique</u></p> <p>Réorienter la communication publique sur les risques liés à une mauvaise combustion de la biomasse et au brûlage à l'air libre Renouveler au plus vite le parc français d'appareils de chauffage au bois Focaliser les aides sur les appareils et systèmes de chauffage les moins émetteurs de particules et promouvoir l'innovation Encadrer les VLE des petites chaudières mises sur le marché Afficher les performances environnementales des chaudières domestiques et autres appareils de chauffage au bois Mettre en place une information et une sensibilisation des particuliers sur les émissions polluantes de leur chaudière Le brûlage à l'air libre Le Plan bâtiment du Grenelle de l'environnement</p> <p><u>Industrie et tertiaire</u></p> <p>Réaliser un contrôle périodique des émissions de particules des grosses chaudières non classées au titre du code de l'environnement Réduire les VLE des installations de combustion classées soumises à déclaration (puissance entre 2 et 20 MWth) Réduire les VLE des installations de combustion classées soumises à autorisation (puissance &gt; 20 MWth) Améliorer les conditions des appels d'offres relatifs aux installations utilisant de la biomasse Faire évoluer la composante « air » de la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) pour une prise en compte des émissions de particules et de NOx</p> <p><u>Transports</u></p> <p>Expérimenter les zones d'action prioritaire pour l'air (ZAPA) autour et dans certaines collectivités où sont constatés ou prévus des dépassements des valeurs limites Mieux réguler la mobilité Favoriser les transports actifs et les mobilités douces Améliorer le parc de véhicules captifs Réduire les émissions de particules par les VP, notamment par le parc des anciens véhicules diesel, ainsi que par les VU et PL Mettre en place une taxe kilométrique pour les PL Encourager la mise en place de dispositifs de réduction des émissions des engins de chantier Réduire les émissions des navires et des bateaux Réduire les émissions des zones aéroportuaires Réduire les émissions des deux roues Améliorer les performances environnementales du fret routier</p> <p><u>Agriculture</u></p> <p>Synthèse des connaissances relatives aux pratiques agricoles les plus émettrices de particules et de précurseurs de particules</p>

	<p>Définir les recommandations agricoles préservant la qualité de l'air Diffuser les meilleures pratiques respectueuses de l'environnement aérien Adapter l'alimentation animale aux besoins des animaux selon leur stade de croissance Développer la couverture des fosses Développer l'utilisation de matériels d'épandage moins propices à la volatilisation dans l'air Réduire les émissions de polluants atmosphériques par les tracteurs Développer le travail simplifié du sol Réduire les émissions dues aux engrais minéraux</p>
<p>Justification / Argumentaire</p>	<p>Loi de programme relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement du 3 août 2009 et loi dite « Grenelle 2 » portant engagement pour l'environnement du 12 juillet 2010.</p>
<p>Point d'avancement au 29 novembre 2011</p>	<p>Actions réalisées dans le secteur domestique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification du label Flamme Verte pour les chaudières et mise en place d'un étiquetage de performance environnementale comportant 5 étoiles</li> <li>- Signature d'une circulaire interministérielle le 18 novembre 2011, rappelant les bases juridiques relatives à l'interdiction de brûlage à l'air libre des déchets verts, et décrivant les modalités de gestion de cette pratique. Les dérogations y sont strictement encadrées</li> <li>- Mobilisation des fédérations professionnelles pour sensibiliser les professionnels de la maintenance à la « nouvelle méthode » d'entretien des chaudières : édition d'un guide, conférence, informations sur la nouvelle réglementation</li> <li>- Diffusion en septembre 2011 de la plaquette « Les enjeux atmosphériques. État des lieux France-région pour l'élaboration des schémas régionaux climat, air, énergie »</li> <li>- Circulaire du 18 novembre 2011 relative à l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts.</li> </ul> <p>Dans le secteur des transports :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'un contrôle technique obligatoire des cyclomoteurs tous les 2 ans, à compter de la 2<sup>ème</sup> année de mise en circulation. Un décret en Conseil d'État et un arrêté sont en cours de finalisation</li> </ul> <p>Dans le secteur industriel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Note ministérielle du 20 mai 2011 sur les modalités qui peuvent être déclinées dans un PPA</li> <li>- Renforcement des conditions de l'appel à projet Biomasse Chaleur Industrie Agriculture et Tertiaire (BCIAT) sur les niveaux d'émissions de particules</li> <li>- Intégration de l'augmentation de la « TGAP NOx » à la loi de finances rectificative de 2010 (Article 46)</li> </ul> <p>Dans le secteur agricole :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Publication de plusieurs guides de bonnes pratiques et rapports scientifiques (ex : INRA)</li> <li>- Adaptation des systèmes d'alimentation aux besoins des animaux selon leur stade de croissance, mise en œuvre dans les filières porcines et volailles notamment</li> </ul> <p>D'autres mesures sont actuellement en cours de réflexion ou de mise en application. Source : <a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/29-11-11_-_DP_CNA-_7.pdf">http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/29-11-11_-_DP_CNA-_7.pdf</a></p>
<p>Volet communication</p>	<p><a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/plan_particules_complet.pdf">http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/plan_particules_complet.pdf</a></p>

## 14.2 Au niveau local

Outre les PPA, d'autres documents locaux prennent en compte la qualité de l'air dans leurs actions. C'est le cas du PRSE 2, du SCoT, du plan climat, des agendas 21 ou encore du PDU. Comme vu en partie 6.2, il existe pour certains des liens de compatibilité avec le PPA.

Le Plan Régional Santé Environnement (PRSE) II 2010 - 2014	
Type de document	Le plan a été approuvé par arrêté du préfet de la région Centre le 24 décembre 2010. Il succède au premier PRSE adopté le 29 décembre 2005 et décline les orientations du deuxième Plan national santé environnement (PNSE). Il traite des aspects de la santé humaine influencés par les pollutions environnementales.
Objectif(s) 2010-2014	Le Plan régional santé environnement a pour ambition d'assurer aux habitants de la région Centre un environnement de qualité et sain. Le programme d'actions régional a été élaboré afin de répondre à 2 objectifs : réduire les expositions responsables de pathologies à fort impact sanitaire et réduire les inégalités environnementales.
Polluant(s) concerné(s)	Tous
Description	<p>Le PRSE2 s'inscrit dans la continuité du PRSE1. Par conséquent, plusieurs actions sont reprises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction de l'incidence de la légionellose ;</li> <li>- Promotion des déplacements alternatifs ;</li> <li>- Réduction des émissions industrielles ;</li> <li>- Recherche de produits pharmaceutiques et vétérinaires ;</li> <li>- Qualité des bâtiments accueillant des enfants ;</li> <li>- Transferts de polluants dans la zone non saturée des nappes.</li> </ul> <p>Le plan d'actions comprend 61 actions réparties entre 24 fiches actions et structurées autour des 6 thématiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Produits cancérigènes, mutagènes, reprotoxiques (CMR)</b> Réduire les émissions de substances toxiques dans l'air et dans l'eau, remplacer les substances les plus toxiques dans les procédés industriels, prévenir les pathologies liées à ces substances dans le milieu professionnel, protéger les personnes sensibles (femmes enceintes et enfants) ;</li> <li>• <b>Habitat et air intérieur</b> Caractériser la pollution chimique de l'air intérieur, limiter les sources de contamination, prévenir certaines pathologies telles que les allergies ou l'asthme, protéger les personnes vulnérables, réduire l'exposition au bruit, lutter contre l'habitat indigne ;</li> <li>• <b>Transport et particules</b> Améliorer la connaissance de la qualité de l'air, réduire les émissions de particules du secteur domestique, réduire les émissions de particules, CO<sub>2</sub> et NO<sub>2</sub> liées au trafic automobile, promouvoir les transports actifs et mobilités douces ;</li> <li>• <b>Eaux et légionnelles</b> Améliorer la qualité de l'eau potable, protéger efficacement la ressource en eau vis-à-vis des pollutions ponctuelles et diffuses, améliorer les connaissances des processus de contamination par les substances émergentes, contrôler les tours aéroréfrigérantes, sensibiliser les professionnels en charge de la distribution d'eau chaude sanitaire ;</li> <li>• <b>Formations et information</b> Intégrer des cursus relatifs à la « santé environnement » dans l'enseignement supérieur</li> </ul>

	<p>et technique, élaborer des cycles de formation continue sur ce sujet pour les professionnels de la santé, informer et sensibiliser les collectivités et le grand-public à la santé-environnement ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Expositions environnementales</b></li> </ul> <p>Mettre en place des études sanitaires et environnementales dans les zones présentant un cumul d'expositions significatif, contrôler l'impact sanitaire des installations nucléaires de base, réduire les risques liés aux plantes invasives.</p>
Justification / Argumentaire	Grenelle de l'environnement
Fondements juridiques	Circulaires DGPR, DGS et DGT du 16 octobre 2008
Porteur(s)	Agence régionale de santé (ARS), DREAL et conseil régional
Partenaire(s)	De nombreux acteurs publics, associatifs et privés sont étroitement associés, tels que Lig'Air, l'ADEME, le BRGM, l'ASN et les services de l'État (DIRECCTE, DDT).
Volet communication	<a href="http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DREAL_BROCHURE-1-3_PRSE2_cle5d472b.pdf">http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DREAL_BROCHURE-1-3_PRSE2_cle5d472b.pdf</a>
Avancement (Bilan à mi-parcours)	<p>Principales actions engagées ou réalisées en faveur de la qualité de l'air :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place de 2 stations de mesures à proximité du trafic automobile à Tours et Orléans (2 autres sont prévues pour 2013) ;</li> <li>- Développement par Lig'Air d'un outil de modélisation de l'évolution de la qualité de l'air à Tours, Orléans et Bourges ;</li> <li>- 5 sites Internet de covoiturage comptant près de 10 000 inscrits ;</li> <li>- Installation de 7 aires de covoiturage en Eure-et-Loir et 15 dans le Loiret ;</li> <li>- Lancement d'une plateforme d'autopartage à Tours en 2012 (6 stations, 12 voitures) ; une en cours de déploiement sur l'agglomération orléanaise et une en projet d'étude à Vendôme ;</li> <li>- Signature de la charte « Objectif CO<sub>2</sub> » par 13 nouvelles entreprises de transport routier (16 au total) ;</li> <li>- 32 structures engagées dans un PDE représentant 64 682 salariés et 39 000 étudiants ;</li> <li>- Implantation de 4 services de location de vélos sur l'agglomération de Tours, d'Orléans, Bourges et Chartres, soit près de 1 700 vélos ;</li> <li>- Diffusion par l'académie d'Orléans-Tours d'une affiche de sensibilisation à la qualité de l'air intérieur auprès de 2 000 directeurs d'école.</li> </ul> <p>Source : <a href="http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/bilan_prse_HD_cle017414.pdf">http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/bilan_prse_HD_cle017414.pdf</a></p>
Indicateurs	<p>Parmi les indicateurs définis dans la thématique « Transports et particules », certains peuvent être utiles au suivi des actions du PPA :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Pourcentage de communiqués de presse relatifs aux dépassements en particules citant les émissions de particules liées à la combustion de biomasse ;</li> <li>→ Nombre d'utilisateurs du covoiturage et de l'autopartage ;</li> <li>→ Flotte ayant souscrit à la charte CO<sub>2</sub> ;</li> <li>→ Pourcentage d'équipements des services en véhicules propres ;</li> <li>→ Nombre de salariés concernés par un PDE ;</li> <li>→ Nombre de systèmes de location de vélos ou autres modes doux.</li> </ul>



<b>Le Plan de Déplacements Urbains (PDU)</b>	
Type de document 2013-2018	Le PDU de l'agglomération tourangelle a été approuvé par le SITCAT le 19 décembre 2013. Il définit la stratégie globale en matière de déplacements et décrit les principes et l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement, dans le périmètre des transports urbains.
Objectif(s)	<p>Le PDU a pour ambition de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuer la place de la voiture particulière (VP) Objectif 2023 : réduire la part modale des VP de 55 à 47% par rapport à 2008, ce qui se traduit par une augmentation de 5 points à la fois pour les transports collectifs et le vélo ;</li> <li>• Améliorer la qualité de l'air, réduire la consommation énergétique Objectif : contribuer à la réduction de 30% des émissions de particules et de 40% des émissions de NOx ;</li> <li>• Contribuer à la protection de la santé et à la sécurité du territoire.</li> </ul> <p>A cela s'ajoute les enjeux dégagés lors du diagnostic, à savoir donner la priorité aux modes doux, poursuivre le développement des transports en commun, maîtriser l'urbanisation périphérique, garantir la cohésion sociale, prendre en compte l'évolution de la société, construire une stratégie d'évaluation en continu, et garantir la cohérence des politiques publiques. L'enjeu central étant la protection de l'environnement et de la santé.</p>
Description	<p>Le plan d'actions du PDU est organisé autour de 5 axes, regroupant 66 actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Donner la priorité aux modes alternatifs à la mobilité motorisée individuelle</b> Développer le recours aux modes actifs (marche, vélo), développer l'attractivité des transports en commun, faciliter l'intermodalité</li> <li>• <b>Garantir la mobilité pour tous</b> Accompagner la mobilité dans les quartiers prioritaires, assurer l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite</li> <li>• <b>Construire la ville des courtes distances</b> Organiser l'urbanisation du territoire autour des transports collectifs, promouvoir un urbanisme qui favorise les alternatives à la voiture, rééquilibrer le partage de la voirie</li> <li>• <b>Mieux organiser la mobilité motorisée</b> Faire du stationnement un outil de régulation des mobilités, apaiser les circulations et limiter les impacts du trafic automobile, organiser l'approvisionnement de l'agglomération, inciter à l'usage raisonné de la voiture</li> <li>• <b>Partager une culture de la mobilité</b> Renforcer la coordination des acteurs de la mobilité, développer des outils de sensibilisation et communication</li> </ul>
Justification / Argumentaire	Les PDU ont été instaurés en 1982 par la loi d'orientation des transports intérieurs (LOTI) – Article 28. La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) du 30 décembre 1996 impose à toutes les agglomérations de plus de 100 000 habitants la réalisation d'un PDU. La loi solidarité et renouvellement urbain (SRU) du 13 décembre 2000, repositionne les PDU dans l'ensemble des démarches de planification et impose ainsi un lien de compatibilité entre le PPA et le PDU. De plus, elle confère aux PDU un caractère plus prescriptif et promeut un développement urbain plus cohérent, durable et solidaire.
Fondements juridiques	
Porteur(s)	Tour(s)plus depuis 2014 (anciennement le SITCAT)
Échéancier	Conformément à la loi d'orientation des transports intérieurs (LOTI), le PDU doit faire l'objet

	d'une évaluation et être révisé le cas échéant, au terme d'une période de 5 ans. Approuvé en 2013, son évaluation est prévue en 2018.
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	<p><b>Indicateurs relatifs à la mobilité en général :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Répartition modale des déplacements sur le périmètre des transports urbains (PTU) et le noyau urbain (en valeur relative et absolue) ;</li> <li>- Répartition modale des déplacements selon leur longueur ;</li> <li>- Kilomètres parcourus en automobile sur le PTU ;</li> <li>- Nombre de déplacements/jour/personne ;</li> <li>- Distance et durée moyenne des déplacements selon le mode ;</li> <li>- Taux de motorisation des ménages.</li> </ul> <p><b>Indicateurs environnementaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour le NO<sub>2</sub> et les PM<sub>10</sub> : nombre de km<sup>2</sup> où la valeur limite annuelle de concentration et/ou la valeur limite horaire (pour le NO<sub>2</sub>) ou journalière (pour les PM<sub>10</sub>) de la concentration a été dépassée, population totale résidant dans la zone de dépassement ;</li> <li>- Pour les PM<sub>2,5</sub> : nombre de km<sup>2</sup> où la valeur cible de concentration annuelle a été dépassée ;</li> <li>- Pour l'O<sub>3</sub> : nombre de km<sup>2</sup> où la valeur cible de concentration sur 8h annuelle a été dépassée ;</li> <li>- Population totale résidant dans la zone de dépassement ;</li> <li>- Nombre de jours où il y a eu des dépassements des seuils d'alerte.</li> </ul>
Chargé de récoltes des données	<p>Un comité technique composé de techniciens, de Tour(s)plus et de l'agence d'urbanisme, assurera le suivi opérationnel de la réalisation du plan d'actions.</p> <p>Afin de conforter le dispositif de suivi et d'évaluation, le PDU prévoit la mise en place d'un observatoire des mobilités afin de suivre annuellement la mise en œuvre du PDU et anticiper l'évaluation obligatoire à 5 ans.</p>

<b>Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT)</b>	
Type de document	Le SCoT de l'agglomération tourangelle a été adopté le 27 septembre 2013. Il fixe pour une période de 10 ans les grandes orientations dans les secteurs de l'aménagement et du développement durable.
Objectif(s)	5 grands axes sont développés dans le document d'orientation et d'objectifs (DOO) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La nature, une valeur capitale ;</li> <li>• Faire la ville autrement ;</li> <li>• Atténuer le changement climatique et la vulnérabilité du territoire ;</li> <li>• Changer les pratiques de mobilité ;</li> <li>• Une métropole active pour développer l'emploi et produire des richesses.</li> </ul>
Polluant(s) concerné(s)	Tous
Description	<p>Les enjeux de la qualité de l'air sont traités indirectement dans le DOO à travers la question du renouvellement urbain, de la ville des proximités et de l'encouragement à la réhabilitation du parc logements existant, en vue notamment d'une amélioration de la performance énergétique.</p> <p>C'est principalement dans le secteur des transports et de l'habitat que des gains en matière de qualité de l'air peuvent être réalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Donner la priorité aux mobilités durables ;</li> <li>- Dynamiser la ville autour des gares et des transports collectifs performants, notamment en renforçant leur rôle multimodal ;</li> <li>- Privilégier le renouvellement urbain ;</li> <li>- Viser la « ville des proximités » en intensifiant l'urbanisation dans les secteurs préférentiels de développement (densité de l'habitat et offre de services adéquate) ;</li> <li>- Améliorer la performance énergétique du bâti existant et des nouveaux logements ;</li> </ul>
Justification / Argumentaire	Les SCoT ont été instaurés par la loi SRU du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbain. Le code de l'urbanisme fixe le régime des SCoT aux articles L. 121-1 et suivants. Enfin, la loi portant engagement national pour l'environnement (ENE) dite Grenelle II du 12 juillet 2010 renforce les objectifs du SCoT.
Fondements juridiques	
Porteur(s)	Le syndicat mixte de l'agglomération tourangelle (SMAT) est en charge de la réalisation et de la mise en œuvre du SCoT.
Partenaire(s)	Toutes les collectivités incluses dans le périmètre du SCoT.
Éléments de coût	Pas d'élément de coût, le SCoT est un document d'orientation.
Volet communication	<a href="http://scot-agglotours.fr/">http://scot-agglotours.fr/</a>
Indications sur la mise en œuvre du document	<p>Le SCoT est un document de planification. Le code de l'urbanisme impose une évaluation du document 6 ans après son approbation.</p> <p>Mise en place d'un dispositif d'observation et de régulation animé et coordonné par l'agence d'urbanisme de l'agglomération tourangelle.</p>
Indicateurs	Des indicateurs ont été proposés dans le cadre du suivi du SCoT en termes de consommation énergétique du territoire, évolution du mix énergétique, mobilité (répartition des déplacements par mode, évolution du réseau cyclable, nombre de pôles d'échange créés etc.). Aucun indicateur n'est en revanche proposé pour la qualité de l'air.

Type de plan (2011-2014)	Le plan climat fixe sur le territoire de Tour(s)plus des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre aux horizons 2014 et 2020 pour atteindre le facteur 4 en 2050.
Objectif(s)	<p><b>Objectifs climat</b> : une réduction des émissions de GES de 8% en 2014, 20% en 2020 et 75% en 2050 sur le territoire, tous secteurs confondus.</p> <p>Cet objectif se traduit par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Une réduction des émissions de 20% sur les bâtiments, 10% sur les déplacements et 10% sur la consommation d'eau et de papier à l'horizon 2014 ;</li> <li>→ Une réduction des émissions de 40% sur les bâtiments et 20% sur les déplacements à l'horizon 2020.</li> </ul>
Description	<p>Le plan climat comporte 56 actions déclinées en 6 axes, entre 2011 et 2014. 4 d'entre eux peuvent avoir un impact notable sur la qualité de l'air :</p> <p><b>Aménager et gérer durablement le territoire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribution à la structuration de circuits courts via la création de points de groupements et de vente directe de la production locale à la demande locale ;</li> <li>- Mise en place d'une stratégie d'incitation de la production existante à la conversion à l'agriculture biologique ;</li> <li>- Encourager les communes à s'engager dans une campagne « zéro pesticide » et sensibiliser les agriculteurs, viticulteurs et jardiniers publics aux techniques d'entretien respectueuses du sol ;</li> <li>- Élaborer une charte de gestion forestière et accompagner la structuration de la filière bois ;</li> <li>- Mise en place d'un cahier des recommandations environnementales destiné à assurer une meilleure intégration de l'environnement dans les PLU et élaboration d'un référentiel des bonnes pratiques d'écoconception et d'aménagement durable de la ville.</li> </ul> <p><b>Accompagner la mutation du bâti et construire l'avenir</b></p> <p>Améliorer la performance énergétique du bâti existant et promouvoir l'utilisation des modes de chauffage performants et vertueux vis-à-vis de la qualité de l'air dans les bâtiments neufs.</p> <p><b>La mobilité bas carbone</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un réseau coordonné de transports en commun ;</li> <li>- Des mobilités douces diversifiées ;</li> <li>- Pour une meilleure mobilité économique et professionnelle ;</li> <li>- Promotion de l'éco-mobilité.</li> </ul> <p><b>Promouvoir l'autonomie énergétique du territoire</b></p> <p>Accompagner la mutation des réseaux de chaleur vers la biomasse.</p>
Justification / Argumentaire	Loi Grenelle II et mesures du Grenelle II : obligation de réaliser un Plan climat énergie Territorial pour les collectivités locales de plus de 50 000 habitants, qui constitue un cadre d'actions permettant aux territoires concernés d'atteindre l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre.
Fondements juridiques	
Porteur(s)	La coordination et le suivi sont assurés par Tour(s)plus

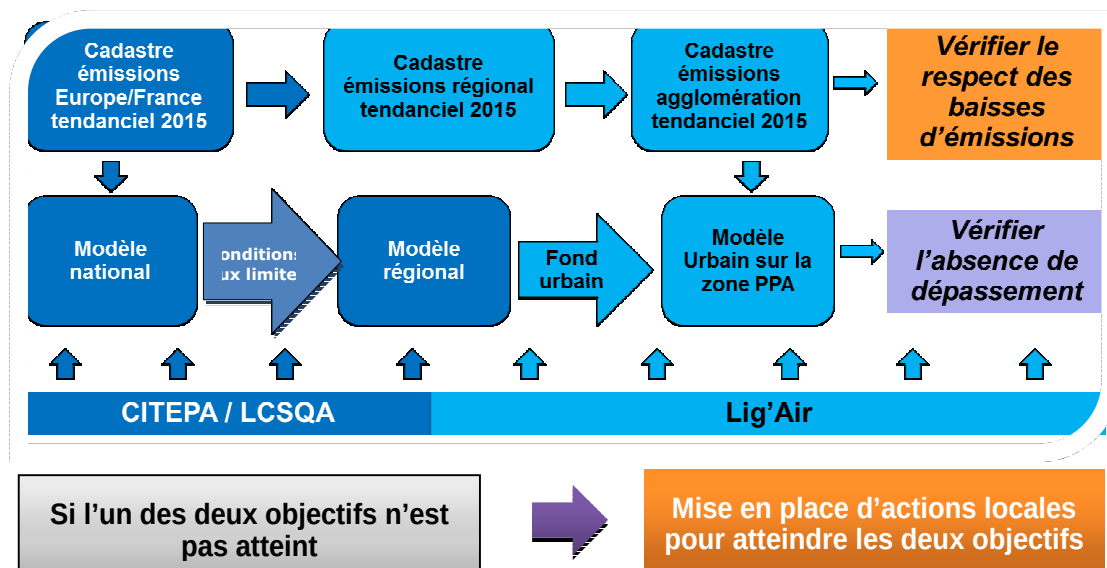
<p>Avancement des mesures</p> <p>Source : Bilan à mi-parcours du PCET par Tour(s)plus</p>	<p><b>Aménager et gérer durablement le territoire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 communes se sont engagées dans une gestion écologique de leurs espaces verts en adhérant à la charte « Objectif zéro pesticide dans nos villes et villages » ;</li> <li>- Lancement d'une étude de recensement et de diagnostic des pratiques de gestion des espaces verts de l'agglomération en septembre 2012 ;</li> <li>- Lancement du projet des casernes : opération de renouvellement urbain en plein cœur métropolitain.</li> </ul> <p><b>Accompagner la mutation du bâti et construire l'avenir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Élaboration d'un cadastre et d'une cartographie énergétique des bâtiments publics en cours ;</li> <li>- Mise en place de procédures performantes de suivi des consommations et de la facturation énergétique à l'échelle de l'agglomération.</li> </ul> <p><b>La mobilité bas carbone</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Poursuite du chantier du tramway ;</li> <li>- Vélo : amélioration du réseau entre les communes (325 km d'itinéraires cyclables créés), développement de Vélociti (mise en place d'un tarif attractif de location longue durée, accroissement du parc, création d'un lieu de location et d'entretien dans 6 communes), développement de géovélo.fr par la compagnie des mobilités ;</li> <li>- Vélo à assistance électrique (VAE) : dispositif de soutien à l'achat lancé en 2011 et poursuivi en 2012, réorientation du soutien envisagée vers des vélos pliants en 2013 ;</li> <li>- Autopartage : création en mai 2012 d'une société coopérative d'autopartage Autociti ;</li> <li>- Covoiturage : amélioration de la plateforme existante en cours de réflexion ;</li> <li>- PDE : réalisation de PDEi entre Tour(s)plus et l'UCAT dans l'hyper-centre de Tours, mise en circulation d'un questionnaire traitant des déplacements des salariés ;</li> <li>- PDM : programmation prévue d'une douzaine de « matinales » par an, création d'un abri vélo sécurisé à proximité du siège de Tour(s)plus, formation à l'écoconduite des chauffeurs PL de Tour(s)plus ;</li> <li>- Transport de marchandises : lancement d'une étude sur les modalités de livraison en ville et proposition d'un programme d'actions en 2013 ;</li> <li>- Approvisionnement des entreprises via le rail : lancement en 2011 d'un projet de desserte ferroviaire et d'extension du site d'activité « Les Gaudières » (environ 40 entreprises et 500 salariés).</li> </ul>
<p>Proposition dans le cadre du PPA pour le PCET</p>	<p>Intégrer un volet air pour éviter les antagonismes (notamment sur le thème de la biomasse) et pour quantifier l'ensemble des actions du point de vue de la qualité de l'air.</p>
<p>Éléments de coût</p>	<p>Pas d'élément de coût identifié</p>
<p>Échéancier</p>	<p>-</p>
<p>Volet communication</p>	<p><a href="http://www.climat.agglo-tours.fr/">http://www.climat.agglo-tours.fr/</a> Des plaquettes ont également été éditées à destination du grand public.</p>
<p><b>Indicateurs</b></p>	
<p>Indicateurs de suivi</p>	<p>Évolution des consommations et des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire</p>
<p>Chargé de récoltes des données</p>	<p>Tour(s)plus</p>
<p>Échéancier de mise à jour des indicateurs</p>	<p>Annuel</p>

## 15. Évaluation globale des impacts attendus du PPA sur la qualité de l'air

### 15.1 La méthodologie

#### 15.1.1 Méthodologie et processus d'évaluation

La méthodologie d'évaluation mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du PPA de l'agglomération tourangelle est conforme aux préconisations du guide national produit par le groupe de travail « Evaluation des plans » co-piloté par le laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air (LCSQA) et les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA). La Figure 48 est une représentation schématique de la méthodologie déployée.



**Figure 48 : Représentation schématique de la méthodologie utilisée par Lig'Air pour l'élaboration et l'évaluation du PPA - Source : Lig'Air**

La méthodologie utilisée résulte de l'imbrication de plusieurs outils et de l'implication de plusieurs organismes à différentes échelles (locale, régionale et nationale). C'est une approche d'évaluation prospective à l'horizon 2015. Elle repose uniquement sur des outils numériques comme l'inventaire et le cadastre des émissions pour vérifier le respect des baisses d'émissions (cf. partie 11.2) et la modélisation pour vérifier l'absence de dépassements et le niveau d'exposition de la population (cf. partie 11.1). Ces deux principaux objectifs doivent être respectés à l'horizon 2015. Si l'un des objectifs n'est pas atteint, des actions locales devront alors être mises en place pour les atteindre.

## 15.1.2 Outils d'évaluation et hypothèses

Deux principaux outils numériques ont été utilisés pour la réalisation de cette évaluation : l'inventaire des émissions et la modélisation.

### 15.1.2.1 Inventaire et cadastre des émissions

La pollution atmosphérique est une résultante de l'ensemble des sources émettrices qu'elles soient naturelles ou anthropiques.

L'inventaire des émissions consiste à quantifier les rejets de chaque source ou secteur d'activité. Tous les secteurs n'émettent pas les mêmes polluants ni les mêmes quantités. L'inventaire des émissions implique donc un découpage en secteurs des activités humaines et naturelles.

Des méthodologies sont développées en fonction du secteur émetteur et de la nature des données primaires pour mieux approcher les émissions de chaque secteur. D'une façon générale et quelle que soit la source émettrice étudiée, le calcul des émissions consiste à croiser une information de base détaillée (information statistique permettant d'évaluer l'activité de la source étudiée) avec des facteurs d'émission unitaire qui dépendent de l'activité émettrice et du polluant considéré.

L'information statistique de base peut désigner par exemple la consommation énergétique par type de combustible, le nombre de salariés dans une industrie, le nombre de lits par établissement sanitaire, la surface et l'activité agricole de la zone étudiée, etc.

$$E_{p,a,t} = Q_{a,t} \times F_{p,a}$$

*E* : Émission relative du polluant "p" associée à l'activité "a" pendant le temps "t" (généralement une année)

*Q* : Quantité d'activité (information statistique) relative à l'activité "a" pendant le temps "t"

*F* : Facteur d'émission relatif au polluant "p" et à l'activité "a"

La quantité émise d'un polluant sur un territoire donné, est la somme des émissions relatives à ce polluant, engendré par toutes les sources présentes dans la zone d'étude.

Les résultats qui en découlent sont des évaluations statistiques et non des valeurs absolues. Ils peuvent varier d'une année à l'autre en fonction des facteurs climatiques et socio-économiques.

Les inventaires des émissions peuvent être utilisés comme une donnée d'entrée pour la modélisation et prévision de la qualité de l'air (voir les prévisions de l'indice de la qualité de l'air relatif à l'ozone par commune ou les cartographies régionales de l'ozone et du dioxyde d'azote).

### 15.1.2.2 Modélisation haute résolution et scénario

Le calcul des concentrations en NO<sub>2</sub> et en PM<sub>10</sub> à l'horizon 2015 suivant le scénario « 2015 tendanciel » a été effectué à l'aide de la plate-forme Prév'Air (Cf. partie 8.1.3).

Conformément aux préconisations nationales, les conditions météorologiques pour le scénario « 2015 tendanciel » sont celles de l'année 2009. Sur le plan météorologique, l'année 2009 est considérée comme une année « moyenne » au niveau national et est représentative des situations les plus courantes. Les conditions météorologiques observées sur l'agglomération tourangelle durant l'année 2009 ont donc été utilisées comme étant celles de 2015.

En un lieu donné, la concentration en polluant n'est pas générée uniquement par les émissions locales, mais dépend également des niveaux de ce polluant dans les masses d'air initiales (avant leur arrivée dans la zone d'étude). Ces niveaux sont appelés concentrations de fond ou part exogène. Pour le scénario « 2015 tendanciel », les conditions aux limites fournissant la concentration de fond pour chaque polluant étudié ont été fournies par la plate-forme PREV'AIR. Ces conditions aux limites ont été calculées spécialement par le LCSQA aux échelles régionales à l'horizon 2015 pour les besoins des différents PPA, ce qui permet d'avoir la continuité spatiale du scénario « 2015 tendanciel » entre les différentes zones et les différents PPA à l'échelle nationale.

Enfin, le modèle a été calé sur l'année de référence 2010 dont les résultats en termes de concentrations en NO<sub>2</sub> et en PM<sub>10</sub> ont été présentés précédemment (cf. Figure 28 et Figure 31). Le tableau concernant l'ajustement du modèle au point de mesure est présenté dans l'Annexe 8 : Validation du modèle ADMS-URBAN.

## 15.2 Scénarii et paramètres généraux de la modélisation

L'ensemble des actions présentées dans cette partie résulte d'une phase de concertation durant laquelle des groupes de travail ont été organisés.

Les mesures d'actions prises en compte dans l'évaluation du plafond d'émissions et de la qualité de l'air sont au nombre de 18 et concernent les principaux secteurs d'activités impliqués dans la dégradation de la qualité de l'air. Ces actions ainsi que les gains d'émissions associés sont brièvement présentés dans le Tableau 15. Les gains d'émissions de l'action « transport 5 » ont été calculés par Lig'Air. Les gains associés aux autres actions, ont été quantifiés par le bureau d'étude EnvirOconsult.

**Tableau 15 : Objectifs et gains d'émissions des actions prises en compte**

Référence des actions	Objectifs des actions	Gains d'émissions attendus
-----------------------	-----------------------	----------------------------



<b>PDU (PDE, covoiturage, et mobilités douces)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- S'appuyer sur le lien de compatibilité entre le PPA et PDU pour fixer des objectifs graduels de qualité de l'air au PDU</li> <li>- Développer le covoiturage</li> <li>- Développer les mobilités douces</li> </ul>	<p>NOx : -95,72 t PM<sub>10</sub> : -12,26 t</p>
<b>A10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire les émissions d'oxydes d'azote et diminuer l'exposition des populations à des niveaux dépassant les valeurs limites en NO<sub>2</sub> sur le secteur de l'autoroute A10 extérieur</li> </ul>	<p>NOx : -7,86 t PM<sub>10</sub> : -0,31 t</p>
<b>Industrie concernant les principaux émetteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminuer les émissions du secteur industriel en s'appuyant sur les meilleures techniques disponibles (MTD) des secteurs d'activités</li> </ul>	<p>NOx : -5,33 t PM<sub>10</sub> : 0 t</p>
<b>Industrie concernant le BTP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire les émissions de polluants lors des opérations de chantiers (construction, déconstruction, recyclage, bâtiments, travaux publics) répondant à un appel d'offre incluant un financement public</li> </ul>	<p>NOx : 0t PM<sub>10</sub> :-14,87 t</p>
<b>Agriculture : bonnes pratiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traitement des bonnes pratiques, de la fertilisation, du labour, des engins agricoles, interdiction du brûlage des déchets verts et écobuage, etc.</li> </ul>	<p>NOx : -18,84 t PM<sub>10</sub> :-19,98 t</p>
<b>Brûlage des déchets</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter les émissions de particules, HAP et autres produits de la combustion des déchets verts en rappelant son interdiction et en conseillant sur les bonnes pratiques.</li> </ul>	<p>NOx : -1,25 t PM<sub>10</sub> :-10,30 t</p>
<b>Actions en cas de pic de pollution</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En cas de pic de pollution, améliorer la coordination et la diffusion de l'information, et prendre des mesures pour réduire les émissions</li> </ul>	<p>NOx : -3,55 t PM<sub>10</sub> :-1,61 t</p>
<b>Communication générale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poursuivre le groupe de travail communication mis en place durant l'élaboration du PPA. Celui-ci aura pour objectif de poursuivre la mise en œuvre de la stratégie de communication durant les 5 années du PPA</li> <li>- Induire progressivement un changement de comportement</li> </ul>	<p>NOx : -2,52 t PM<sub>10</sub> :-0,79 t</p>

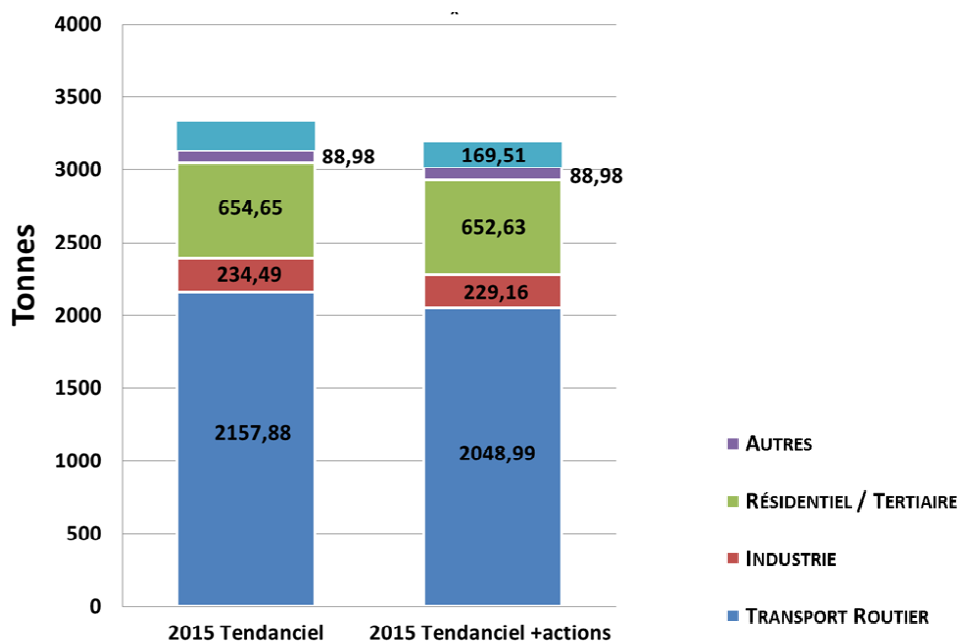
## 15.3 Les effets attendus sur les émissions

### 15.3.1 Effets attendus sur les émissions des oxydes d'azote

Les effets attendus des actions sur les émissions des oxydes d'azote par rapport au tendancier 2015 sont détaillés sur la figure suivante et dans le tableau associé.

**Tableau 16 : Gains d'émissions NOx entre 2015 tendancier et 2015 tendancier + Actions attendus par secteur pour chacune des actions [unité en tonnes]**

	Transport routier	Industrie	Résidentiel Tertiaire	Agriculture	Autres
<b>PDU</b>	95,72	0	0	0	0
<b>Transport - technologie</b>	0	0	0	0	0
<b>Transport – A10</b>	7,86	0	0	0	0
<b>Transports – zones en dépassement</b>	0	0	0	0	0
<b>Industrie – principaux émetteurs</b>	0	5,33	0	0	0
<b>Industrie – BTP</b>	0	0	0	0	0
<b>Agriculture – bonnes pratiques</b>	0	0	0	18,84	0
<b>Résidentiel – renouvellement du parc</b>	0	0	0	0	0
<b>Résidentiel – brûlage des déchets</b>	0	0	1,25	0	0
<b>Pic pollution</b>	3,55	0	0	0	0
<b>Communication</b>	1,75	0	0,77	0	0



**Figure 49 : Évolution des émissions NOx par secteur entre 2015 tendancier et 2015 tendancier + actions**

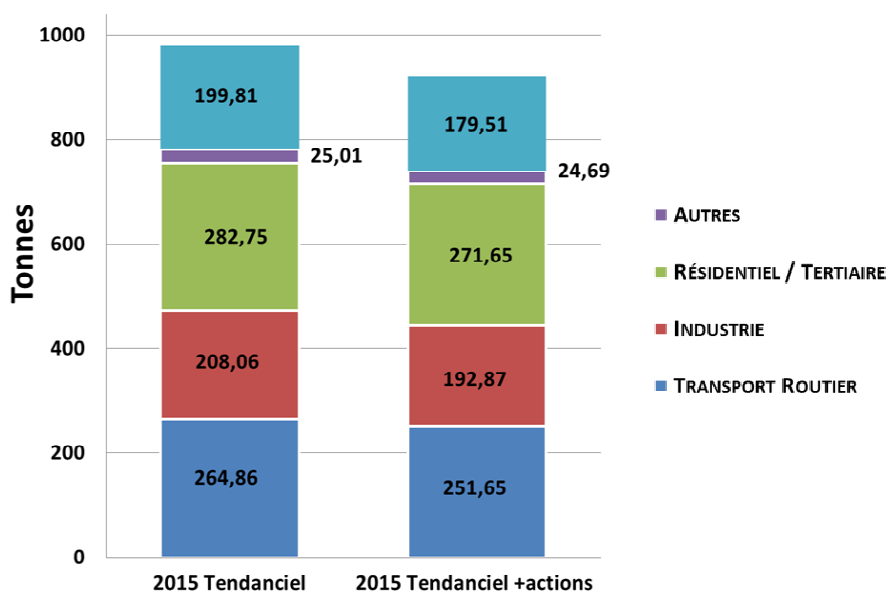
Le secteur du transport est le secteur le plus impacté par les actions locales avec une diminution de près de 108,9 tonnes par rapport aux émissions de 2015 tendanciel. Au total, le gain d'émissions en NOx est de 135 tonnes ce qui ramène la diminution des émissions en NOx à l'horizon 2015 à environ -31% par rapport aux émissions de l'année 2008. L'objectif recherché d'une réduction de 35% est approché. Des actions plus localisées, pérennes ou ponctuelles, notamment proposées dans le PUQA et non prises en compte dans le PPA pourront être mises en place afin de satisfaire cet objectif et de contribuer ainsi localement au respect du plafond d'émissions à l'échelle nationale.

### 15.3.2 Effets attendus sur les émissions des particules en suspension PM<sub>10</sub>

Les effets attendus des actions sur les émissions des particules en suspension par rapport au tendanciel 2015 sont détaillés sur la figure suivante et dans le tableau associé.

**Tableau 17 : Gains d'émissions PM<sub>10</sub> entre 2015 tendanciel et 2015 tendanciel + actions attendus par secteur pour chacune des actions [unité en tonnes]**

	Transport routier	Industrie	Résidentiel Tertiaire	Agriculture	Autres
<b>PDU</b>	12,26	0	0	0	0
<b>Transport - technologie</b>	0	0	0	0	0
<b>Transport – A10</b>	0,31	0	0	0	0
<b>Transports – zones en dépassement</b>	0	0	0	0	0
<b>Industrie – principaux émetteurs</b>	0	0	0	0	0
<b>Industrie – BTP</b>	0	14,87	0	0	0
<b>Agriculture – bonnes pratiques</b>	0	0	0	19,98	0
<b>Résidentiel – renouvellement du parc</b>	0	0	0	0	0
<b>Résidentiel – brûlage des déchets</b>	0	0	10,30	0	0
<b>Pic pollution</b>	0,43	0,34	0,46	0,32	0,04
<b>Communication</b>	0,31	0	0,48	0	0



**Figure 50 : Évolution des émissions PM<sub>10</sub> par secteur entre 2015 tendanciel et 2015 tendanciel + actions**

Le secteur agricole est le secteur le plus impacté par les actions locales avec une diminution de 20,3 tonnes par rapport aux émissions de 2015 tendanciel suivi de l'industrie avec une baisse de 15,19 tonnes. Au total, le gain d'émissions en particules en suspension est de 60,12 tonnes. Ainsi, à l'horizon 2015 et avec les actions locales, la réduction des émissions en particules en suspension devrait atteindre environ -23,1% par rapport aux émissions de l'année 2008. L'objectif recherché d'une réduction de 28% est par conséquent approché. Des actions plus localisées, pérennes ou ponctuelles, notamment proposées dans le PUQA et non prises en compte dans le PPA, pourront être mises en place afin de satisfaire cet objectif et de contribuer ainsi localement au respect du plafond d'émissions à l'échelle nationale.

En situation « 2015 tendanciel », rappelons que les émissions des particules en suspension PM<sub>2,5</sub> subiraient une baisse d'émissions sensible et atteindraient, à 2% près l'objectif fixé à -29%. La prise en compte des actions définies précédemment sur les émissions des PM<sub>2,5</sub> suffirait à diminuer les émissions des PM<sub>2,5</sub> et contribuerait ainsi au respect du plafond d'émissions à l'échelle nationale.

## 15.4 Respect des objectifs de la qualité de l'air

Les simulations réalisées dans cette partie sont basées sur les mêmes hypothèses que celles utilisées pour le scénario tendanciel 2015. Les seules différences résident dans le cadastre des émissions qui prend en compte les réductions apportées par les actions du PPA.

### 15.4.1 Effets attendus sur les concentrations aux stations de surveillance

L'application du scénario « tendanciel 2015 + actions » conduit à une légère diminution des concentrations modélisées en PM<sub>10</sub> et en NO<sub>2</sub> au niveau des stations de surveillance implantées sur le périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle (tableau suivant).

Pour les PM<sub>10</sub>, les concentrations calculées sur l'ensemble des sites de mesure restent quasiment constantes par rapport au scénario « 2015 tendanciel » mais sont largement inférieures à la valeur limite fixée à 40 µg/m<sup>3</sup>. Aucun risque de dépassement de la valeur limite en PM<sub>10</sub> n'est pressenti suivant le scénario « tendanciel 2015 + actions ».

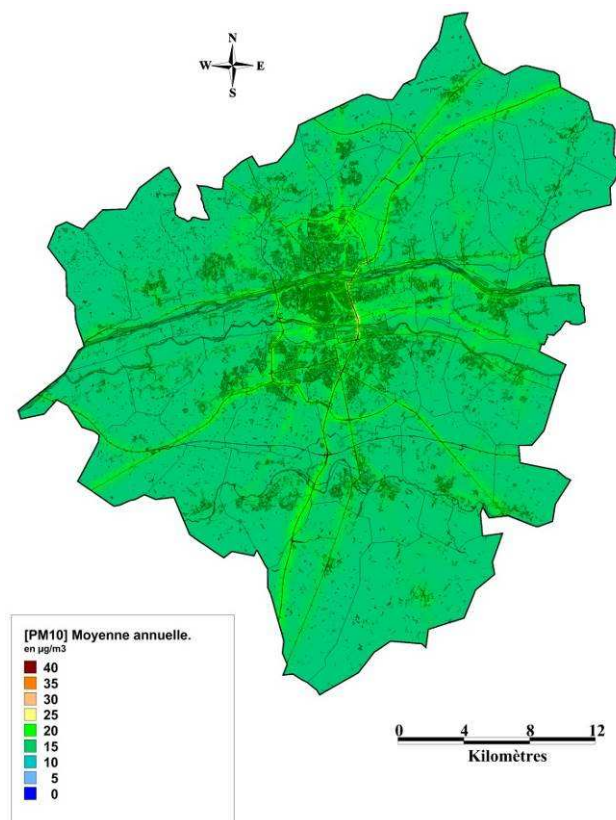
Concernant le NO<sub>2</sub>, les concentrations calculées au niveau des stations urbaines (Joué-Lès-Tours et La Bruyère) sont largement inférieures à la valeur limite et ne présentent pas de risque de dépassement à l'horizon 2015 suivant le scénario tendanciel + actions. Pour la station trafic Pompidou, la concentration annuelle calculée suivant le scénario « tendanciel 2015 + actions » (37,1 µg/m<sup>3</sup>) diminue de 1,4 µg/m<sup>3</sup> par rapport au scénario « tendanciel 2015 » s'éloignant faiblement de la valeur limite fixée à 40 µg/m<sup>3</sup>. Par conséquent, les niveaux de NO<sub>2</sub> à la station trafic Pompidou présenteraient toujours un risque de dépassement de la valeur limite annuelle.

**Tableau 18 : Concentrations annuelles en PM<sub>10</sub> et en NO<sub>2</sub> aux stations de surveillance - Scénario « Tendanciel 2015 + Actions »**

Stations	NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>	
	2015 Tendanciel	2015 tendanciel + ACTIONS	2015 Tendanciel	2015 tendanciel + ACTIONS
<b>Pompidou</b>	38,8	37,1	22,1	21,7
<b>Joué-Les-Tours</b>	16,3	16,0	-	-
<b>La Bruyère</b>	17,6	17,4	16,4	16,3

### 15.4.2 Effets attendus sur l'ensemble du périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle

La cartographie de concentrations en  $PM_{10}$  obtenues par modélisation suivant le scénario « tendanciel 2015 + actions » est présentée sur la figure suivante.

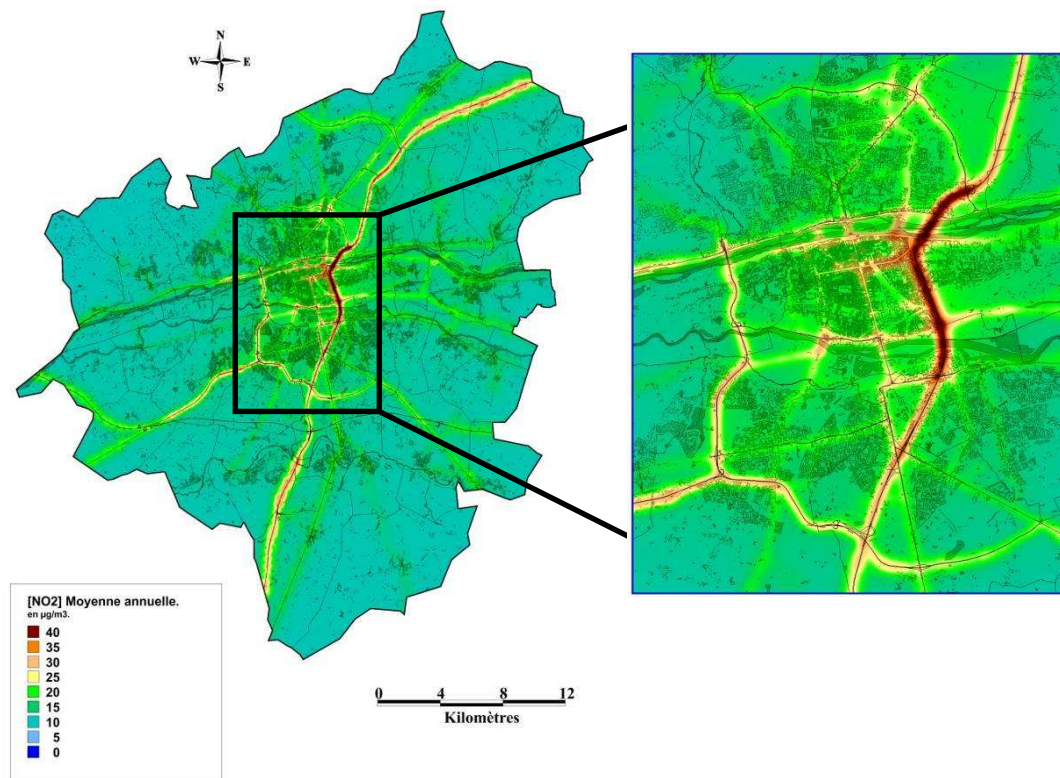


**Figure 51 : Cartographie des concentrations annuelles en  $PM_{10}$  suivant le scénario « tendanciel 2015 + actions » Périmètre PPA de l'agglomération tourangelle**

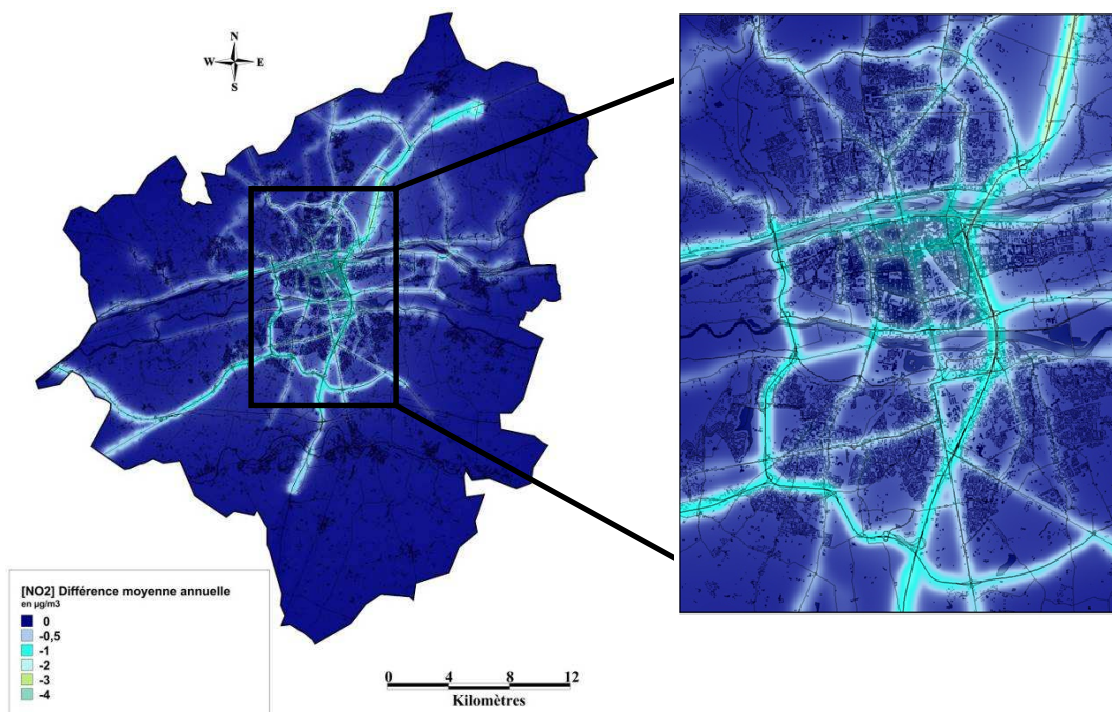
Le scénario « tendanciel 2015 + actions » prévoit une stabilisation généralisée des concentrations annuelles en  $PM_{10}$  sur l'ensemble du périmètre du PPA par rapport au scénario « tendanciel 2015 ». Ces actions locales ne permettent pas d'améliorer sensiblement les niveaux de concentrations en  $PM_{10}$ . Les niveaux les plus importants, tout en restant inférieurs à la valeur limite, restent localisés aux abords des grands axes de circulation, en particulier à proximité de l'autoroute A10.

Aucun dépassement des valeurs limites des particules en suspension (valeur limite annuelle et nombre de jours dépassant la moyenne journalière de  $50 \mu g/m^3$ ) n'a été comptabilisé sur le périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle. Rappelons ici, que ces valeurs réglementaires sont déjà respectées sur la zone d'étude.

En ce qui concerne le dioxyde d'azote, une baisse généralisée des concentrations est prévue par le scénario « tendanciel 2015 + actions » comme nous pouvons le constater sur la carte des concentrations (Figure 52) et la carte des écarts (Figure 53).



**Figure 52 : Cartographie des concentrations annuelles en NO<sub>2</sub> suivant le scénario « tendanciel 2015 + actions »**

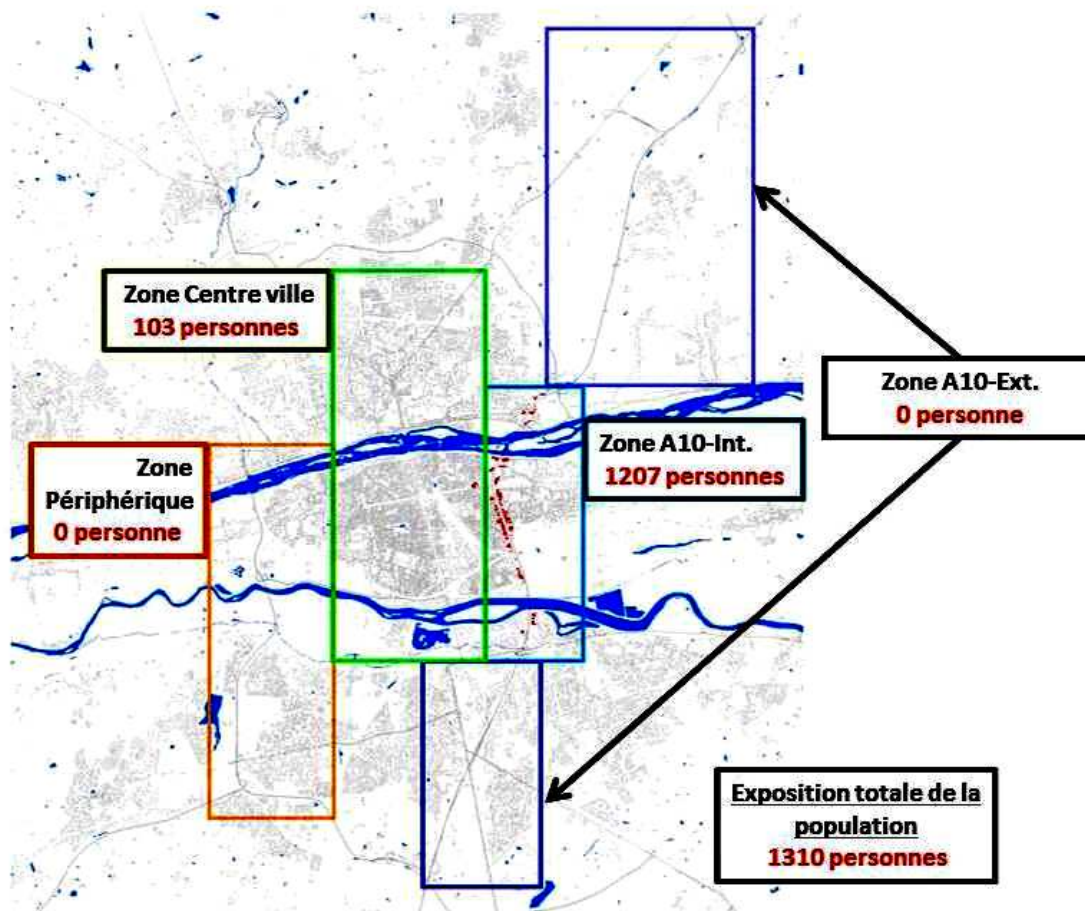


**Figure 53 : Cartographie des écarts des concentrations annuelles en NO<sub>2</sub> entre les scénarios « tendanciel 2015 + actions » et « tendanciel 2015 »**

Des baisses de 1 à 4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  sont ainsi attendues en particulier le long des axes routiers. Les actions spécifiques sur le secteur des transports (action A10 et action PDU), devraient largement contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air aux abords des axes de circulation concernés par ces actions.

Le scénario « tendanciel 2015 + actions » prévoit encore l'existence de zones résiduelles dans lesquelles les niveaux de  $\text{NO}_2$  risqueraient de dépasser la valeur limite annuelle applicable à ce polluant. Ces zones sont localisées (Figure 52) aux alentours des grands axes de circulation (A10 et centre-ville). Elles totalisent une superficie d'environ 0,8  $\text{Km}^2$  soit une réduction d'environ 20% par rapport à la surface estimée lors du scénario « tendanciel 2015 » (1  $\text{km}^2$ ). Elles passent ainsi de 11 km d'axes linéaires à environ 9,6 km.

Le scénario « tendanciel 2015 + actions » diminuerait d'environ 30% le nombre de personnes qui risqueraient d'être exposées à ces dépassements. Ainsi le nombre de personnes susceptibles d'être exposées passerait de 1960 à environ 1310 entre les scénarios « 2015 tendanciel » et « 2015 tendanciel + actions ». Cette baisse est due essentiellement aux actions prises pour réduire les émissions de  $\text{NO}_x$  par le trafic automobile. La Figure 54 donne la localisation de ces habitants ainsi que leur nombre en fonction des zones résiduelles de dépassements. Nous notons que la grande majorité des personnes sont localisées à proximité de l'autoroute A10 intérieur. Par ailleurs, le centre-ville est une zone dans laquelle un nombre de personnes exposées reste conséquent.



**Figure 54 : Localisations des habitants susceptibles d'être exposés en fonction des zones de dépassement. Scénario « tendanciel 2015 + actions »**



## 15.5 Conclusions

---

Des dépassements de valeurs limites réglementaires en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) depuis 2009 ont été observés par Lig'Air sur la station de proximité automobile située sur l'avenue Pompidou à Tours.

En se fondant sur la méthodologie nationale d'évaluation du PPA, les émissions de NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub> ont été quantifiées à l'horizon 2015 et une évaluation de la qualité de l'air par modélisation sur le périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle a été menée suivant le scénario tendanciel national à l'horizon 2015.

L'estimation des émissions suivant le scénario tendanciel 2015 sur le périmètre PPA de l'agglomération tourangelle indique que les plafonds d'émissions nationaux définis dans la directive NEC (2001/81/CE) ne seront pas respectés pour les émissions de NO<sub>x</sub> et de particules en suspension PM<sub>10</sub>. L'objectif du PPA de l'agglomération tourangelle en termes de réduction des émissions de ces deux polluants ne serait pas atteint sans actions supplémentaires visant encore la réduction d'environ 320 tonnes pour le NO<sub>2</sub> et 118 tonnes pour les particules en suspension PM<sub>10</sub>.

Concernant la qualité de l'air, les simulations numériques suivant le scénario tendanciel 2015, montrent une diminution généralisée des concentrations en NO<sub>2</sub> sur l'ensemble du périmètre du PPA. Cependant, elles montrent aussi l'existence de trois zones de l'agglomération tourangelle qui risqueraient d'être en situation de dépassement réglementaire pour le dioxyde d'azote. Ces zones sont localisées aux alentours des grands axes routiers (autoroute A10 sur la section comprise entre la bifurcation avec l'A28 et l'échangeur 24 et zone centre-ville de Tours). Ces zones sont habitées par environ 1960 personnes résidant principalement dans la zone centre-ville et à proximité de l'autoroute A10.

Les concentrations en PM<sub>10</sub> ne semblent pas présenter de risque de dépassement sur le périmètre du PPA.

Afin de satisfaire les objectifs fixés dans ce PPA, 18 actions locales ont été définies à travers une phase de concertation impliquant tous les acteurs concernés par la qualité de l'air. Ces actions viseront la réduction des émissions des NO<sub>x</sub> et des particules en suspension de tous les secteurs d'activité impliqués dans la dégradation de la qualité de l'air.

A l'horizon 2015, la mise en place d'actions locales en complément des actions nationales déjà retenues conduirait à une réduction des émissions des oxydes d'azote d'environ 31% par rapport aux émissions de 2008. En ce qui concerne les PM<sub>10</sub>, elle conduirait à une réduction d'environ 23,1%. Des actions plus spécifiques, ponctuelles ou pérennes, indiquées dans le PUQA pourront être mises en place afin de respecter les objectifs de réductions des émissions, en particulier pour les NO<sub>x</sub> et les PM<sub>10</sub>.

Les résultats de la modélisation des actions locales additionnées aux actions nationales de réduction des émissions montrent une forte diminution généralisée des niveaux de NO<sub>2</sub>, en particulier le long des axes routiers. Cependant, malgré cette diminution, il subsiste encore certaines zones résiduelles dans lesquelles les concentrations en NO<sub>2</sub> présenteraient toujours un risque de dépassement de la valeur limite annuelle. Ces zones sont localisées au centre-ville de Tours et à proximité de l'autoroute A10 entre Loire et Cher. Ces zones seraient habitées par environ 1310 personnes, potentiellement exposées à un dépassement de la valeur limite en NO<sub>2</sub>.

Enfin, il est à rappeler que ces simulations sont fondées sur des informations statistiques transmises par le niveau national (OPTINEC 4, Cf. p89) et des informations locales fournies par les partenaires des différents groupes de travail lors de l'élaboration des actions locales.

Cependant, certaines informations non disponibles ont été introduites dans l'évaluation sous formes d'hypothèses (trafic routier constant depuis 2010, population constante depuis 2009, réseau routier constant depuis 2010, mise en service du boulevard périphérique Nord-Ouest non prise en compte, météorologie à l'horizon de 2015 similaire à celle de 2009). Autrement dit, l'utilisation de données actualisées peut conduire à des résultats différents de ceux obtenus dans le cadre de cette étude.

Malgré l'importante réduction du risque d'exposition des personnes à un dépassement de valeur limite (division par 3 de l'effectif de la population exposée entre 2010 et 2015), une vigilance sur l'évolution de la qualité de l'air reste nécessaire. En effet, considérant l'existence d'un risque d'exposition de 1300 personnes d'une part, et les incertitudes sur l'évolution de la situation d'autre part, le PPA pourra prévoir une panoplie d'actions optionnelles (non intégrées à ce stade dans les modélisations), qui seront mobilisées dans le cadre du suivi du PPA, afin de permettre une évolution de la qualité de l'air allant vers l'absence d'habitants en zones à risque de dépassement de la valeur limite en NO<sub>2</sub>.

## 16. Modalités du suivi annuel de la mise en œuvre du PPA

Le suivi des actions arrêtées dans le PPA permet de mesurer leur avancement et d'évaluer leurs impacts, dans le but d'atteindre les objectifs fixés. L'état d'avancement doit être présenté tous les ans au CODERST. Il pourra s'appuyer sur les deux tableaux suivants qui synthétisent le suivi des mesures et leurs calendriers respectifs.

Ces indicateurs précis de suivi des actions devront être complétés par des indicateurs globaux de suivi du PPA, à savoir un état précis de la qualité de l'air et de son évolution (comparaison aux valeurs réglementaires, exposition de la population) ainsi qu'un point sur les émissions.

**Tableau 19 : Synthèse du dispositif de suivi des mesures du PPA**

Secteur	Mesure	Porteur(s) de la mesure	Indicateurs d'avancement	Indicateurs d'efficacité	Chargé(s) de récolte pour les indicateurs
Transport	1 PDU	Tour(s)plus à compter de 2014 (anciennement SITCAT)	Intégration des objectifs PPA dans le PDU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi des émissions du secteur des transports ;</li> <li>• Indicateurs de suivi des actions du PDU.</li> </ul>	Tour(s)plus à compter de 2014 et Lig'Air
	2 PDE	Tour(s)plus, et autres communautés de communes du territoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de PDE/PDA/PDIE mis en place ;</li> <li>• Nombre de salariés concernés.</li> </ul>	Nombre de km évités grâce à cette mesure	Tour(s)plus, chambres consulaires
	3 Covoiturage	Tour(s)plus, CG37, COFIROUTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de personnes pratiquant le covoiturage et nombre de km évités (évolution quantifiable via le site internet) ;</li> <li>• Nombre de places de stationnement dédiées au covoiturage et taux d'occupation ;</li> <li>• Nombre de km évités.</li> </ul>	Gains en émissions de NOx et PM <sub>10</sub>	Tour(s)plus, CG37, COFIROUTE et Lig'Air

Secteur	Mesure	Porteur(s) de la mesure	Indicateurs d'avancement	Indicateurs d'efficacité	Chargé(s) de récolte pour les indicateurs
Transport	4 mobilités douces	État (préfecture, DREAL, DDT, gendarmerie, police), gestionnaires de voirie, AOT, CG37	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longueur d'itinéraires cyclables ;</li> <li>Nombre de places de stationnement vélo sécurisées sur l'espace public ;</li> <li>Nombre (ou part) des élèves se déplaçant à vélo dans les établissements scolaires.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évolution de la part modale en faveur du vélo et comptage vélo ;</li> <li>Évolution de la part modale en faveur de la marche;</li> <li>Nombre de km évités en voiture.</li> </ul>	Observatoires des déplacements, CG37, académie, rectorat
	5 A10	État	Abaissement de la vitesse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gains en NOx et PM<sub>10</sub> ;</li> <li>Suivi des concentrations sur cette zone ;</li> <li>Population exposée.</li> </ul>	Lig'Air
	6 zones en dépassement	Zone « A10 intérieur » a) État ; b) et c) CG37 ; d) Tour(s)plus à compter de 2014 e) État et COFIROUTE  Zone « centre-ville » Tour(s)plus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réalisation de l'étude ouverture voie sur sortie 21 de l'A10 ;</li> <li>Réalisation de l'étude sur les transports de marchandises ;</li> <li>Réalisation de l'étude sur la fluidification du trafic ;</li> <li>Réalisation de l'étude d'un parking relais ;</li> <li>Réalisation d'une première étude relative à la seconde ligne de tramway.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évolution des comptages routiers ;</li> <li>Gains en NOx et PM<sub>10</sub> (après application du point c) ;</li> <li>Suivi des concentrations à proximité de la station ;</li> <li>Population exposée.</li> </ul>	Les porteurs pour les indicateurs d'avancement et Lig'Air pour les Indicateurs d'efficacité
Industrie	1 principaux émetteurs	DREAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'installations ayant mis en œuvre les MTD ;</li> <li>Nombre d'installations contrôlées par an.</li> </ul>	Dans le cas de l'installation d'une nouvelle technologie : gains d'émissions en tonnes/an de NOx, PM <sub>10</sub> et COV	DREAL

Secteur	Mesure	Porteur(s) de la mesure	Indicateurs d'avancement	Indicateurs d'efficacité	Chargé(s) de récolte pour les indicateurs
Industrie	2 chantier / BTP	F RTP et/ou CCI pour la rédaction de la charte des bonnes pratiques CG37 pour les clauses des marchés publics	Volet « bonnes pratiques » : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation d'un document de présentation des bonnes pratiques ;</li> <li>• Réalisation d'une charte de mise en œuvre des bonnes pratiques.</li> </ul> Volet « clauses marchés publics » : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rédaction de la clause ;</li> <li>• Nombre d'appels d'offre publics passés intégrant la clause qualité de l'air.</li> </ul>	Suivi des émissions	F RTP et CAPEB pour le volet « bonnes pratiques », CG37 et F RTP pour le volet « clauses marchés publics »
Résidentiel Tertiaire	1 Chauffage	ALE 37	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de dossier instruit par l'ALE 37 ;</li> <li>• Résultats de l'étude OREGES sur le parc de chauffage ;</li> <li>• Nombre d'aides allouées par le conseil régional (ISOLARIS) ;</li> <li>• Nombre d'aides accordées par le CG37 ;</li> <li>• Nombre de formations réalisées auprès des professionnels.</li> </ul>	Gains en émissions de PM <sub>10</sub>	ALE 37
Urbanisme planification	1 PCET & Agendas 21	Collectivités territoriales en charge de réaliser les PCET et agendas 21	Nombre de PCET portant en tout ou partie sur le périmètre du PPA et Intégrant un volet Air	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicateurs de suivi des actions des PCET ;</li> <li>• Suivi des émissions.</li> </ul>	Collectivités territoriales et Lig'Air

Secteur	Mesure	Porteur(s) de la mesure	Indicateurs d'avancement	Indicateurs d'efficacité	Chargé(s) de récolte pour les indicateurs
Urbanisme planification	2 Urbanisme	DREAL / DDT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de porter à connaissance intégrant des éléments relatif à la qualité de l'air (carte et recommandations) et concernant l'élaboration de documents d'urbanisme portant en tout ou partie sur le périmètre du PPA ;</li> <li>• Nombre de PLU intégrant des éléments du porter à connaissance.</li> </ul>	Sans objet	Lig'Air pour la partie cartographie et la DREAL pour la prise en compte de la qualité de l'air dans les porter à connaissance.
	3 Etudes d'impact	DREAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'études d'impact qui traitent de la problématique de la qualité de l'air en prenant en compte les indicateurs proposés précédemment</li> </ul>	Sans objet	DREAL
	4 observa-toires	Porteurs de chacun des observatoires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place de l'observatoire des transports et prise en compte de la qualité de l'air ;</li> <li>• Contacts réalisés avec les autres observatoires et qualité de l'échange des données.</li> </ul>	Prise en compte des données dans les modélisations Lig'Air	Lig'Air
Agriculture	1 agriculture	Chambre d'agriculture d'Indre-et-Loire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de suivi in situ ;</li> <li>• Hiérarchisation des priorités ;</li> <li>• Réalisation de fiches pratiques ;</li> <li>• Nombre d'expériences-pilotes prises en compte.</li> </ul>	Suivi des émissions du secteur agricole	Chambre d'agriculture d'Indre-et-Loire

Secteur	Mesure	Porteur(s) de la mesure	Indicateurs d'avancement	Indicateurs d'efficacité	Chargé(s) de récolte pour les indicateurs
Communication	1 brûlage déchets verts	Élaboration de la plaquette : ADEME Rappel des textes réglementaires : préfet et communes inclus dans le PPA Communication sur les dispositifs de collecte existants : chaque EPCI en charge de la collecte des déchets sur le périmètre du PPA et CG37	Réalisation de l'affiche	Nombre d'affiches éditées / diffusées	ADEME, préfecture
	2 Com. générale	Préfecture, Tour(s)plus, communautés de communes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réalisation et diffusion de l'affiche et autres supports (tracts)</li> <li>Nombre de plaquettes et affiches diffusées et/ou imprimées</li> </ul>	Sans objet	DREAL
Pic de pollution	1 Info. Et recommandations	Transports : SIDPC, DREAL, COFIROUTE, AOT, collectivités territoriales Résidentiel : préfecture, ARS, DREAL, communes Agriculture : Chambre d'agriculture d'Indre-et-Loire, DREAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intégration de ces mesures dans un nouvel arrêté préfectoral définissant les mesures d'urgence en cas de pic de pollution</li> <li>Communiqué de presse et/ou conférence de presse suite à l'adoption du nouvel arrêté préfectoral</li> </ul>	Nombre de jours de dépassement du seuil d'information et de recommandations	DREAL pour les arrêtés préfectoraux Lig'Air pour l'indicateur d'effet
	2 Alerte	Industrie : DREAL		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de jours de dépassement du seuil d'alerte.</li> <li>Nombre de jours de mise en œuvre de mesures d'urgence.</li> </ul>	

**Tableau 20 : Synthèse des échéanciers pour les différentes mesures du PPA**

Secteur	Mesure	Échéancier de mise en œuvre et organisation du suivi et des rapports				
		Approbation du PPA	Dans le semestre suivant l'approbation du PPA	Dans l'année qui suit l'approbation du PPA	Dans l'année qui suit l'obtention des résultats des études	Autres dates
Transport	1 PDU					Le PDU a été approuvé par le SITCAT le 19 décembre 2013.
	2 PDE		Réunion d'information auprès des entreprises, administrations et collectivités concernées	Mise en place d'un outil de suivi		
	3 Covoiturage	Lancement des mesures visant à développer la pratique du covoiturage				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lancement du site Internet : septembre 2013</li> <li>• Projet de création d'une aire de covoiturage par COFIROUTE, en cours de négociation au niveau national.</li> </ul>
	4 mobilités douces	Lancement des mesures visant à développer les mobilités douces				
	5 A10					Date prévisionnelle de mise en œuvre : fin 2014



Secteur	Mesure	Échéancier de mise en œuvre et organisation du suivi et des rapports				
		Approbation du PPA	Dans le semestre suivant l'approbation du PPA	Dans l'année qui suit l'approbation du PPA	Dans l'année qui suit l'obtention des résultats des études	Autres dates
	6 zones en dépassement					Mise en œuvre des mesures a) et d) concernant la zone « A10 Int. » en 2015 Mise en œuvre des mesures concernant la zone « centre-ville » en 2016
Industrie	1 principaux émetteurs					Application des MTD sur la durée du PPA et en fonction de la mise à jour des BREF.
	2 chantier / BTP			Lancement des réflexions sur les bonnes pratiques, et sur la clause intégrant ces bonnes pratiques dans les marchés publics et intégration des éléments dans les appels d'offres l'année suivante		
Résidentiel / Tertiaire	1 Chauffage					Étude OREGES, sensibilisation des professionnels, et communication via l'ALE 37 en 2015

Secteur	Mesure	Échéancier de mise en œuvre et organisation du suivi et des rapports				
		Approbation du PPA	Dans le semestre suivant l'approbation du PPA	Dans l'année qui suit l'approbation du PPA	Dans l'année qui suit l'obtention des résultats des études	Autres dates
Urbanisme / planification	1 PCET & Agendas 21	Intégration d'un volet air dans l'évaluation des PCET et agendas 21				
	2 Urbanisme	Intégration de la qualité de l'air dans les porter à connaissance				
	3 Etudes d'impact	Définition des attendus qualité de l'air dans les études d'impact				
	4 observatoires	Intégration de la préoccupation qualité de l'air dans les observatoires locaux				
Agri-culture	1 agri-culture			Lancement de la démarche visant une amélioration des connaissances des émissions du secteur agricole		

Secteur	Mesure	Échéancier de mise en œuvre et organisation du suivi et des rapports				
		Approbation du PPA	Dans le semestre suivant l'approbation du PPA	Dans l'année qui suit l'approbation du PPA	Dans l'année qui suit l'obtention des résultats des études	Autres dates
Communication	1 brûlage déchets verts	Début des réflexions sur l'élaboration d'un support de communication portant sur le brûlage des déchets verts		Diffusion du support de communication et rappel de la circulaire réglementant le brûlage des déchets verts		La communication sur les dispositifs de collecte existants est déjà en cours
	2 Communication générale	Début des réflexions sur la mauvaise utilisation du bois énergie		Réalisation de(s) l'affiche(s) dans la cadre de la campagne 1		
Pic de pollution	1 Info. Et recommandations	Mise en place des mesures de prévention ou d'urgence				
	2 Alerte					

## Annexes

---

## Annexe 1 : Contacts

**Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement  
(DREAL) de la région Centre  
Service évaluation énergie valorisation de la connaissance (SEEVAC)**

Adresse postale : 5 avenue Buffon – BP 6407 – 45064 Orléans cedex 2

[seevac.dreal-centre@developpement-durable.gouv.fr](mailto:seevac.dreal-centre@developpement-durable.gouv.fr)

## Annexe 2 : Tableau des normes pour la pollution de l'air

Les différents seuils réglementaires sur la qualité de l'air imposés par les directives et mis en œuvre sur le territoire national sont détaillés dans le tableau suivant.

Polluant	Type de norme	Type de moyenne	Valeur à ne pas dépasser	Date d'application
<b>NO<sub>2</sub></b>	Valeur limite	Annuelle	40 µg/m <sup>3</sup>	1 <sup>er</sup> janvier 2010
		Horaire	200 µg/m <sup>3</sup> avec 18h/an de dépassement autorisé	
	Seuil d'information	Horaire	200 µg/m <sup>3</sup>	
	Seuil d'alerte	Horaire	400 µg/m <sup>3</sup>	
<b>PM<sub>10</sub></b>	Valeur limite	Annuelle	40 µg/m <sup>3</sup>	1 <sup>er</sup> janvier 2005
		Journalière P <sub>90,4</sub>	50 µg/m <sup>3</sup> avec 35j/an de dépassement autorisé	
	Objectif de qualité	Annuel	30 µg/m <sup>3</sup>	
	Seuil d'information	Journalière	50 µg/m <sup>3</sup>	
	Seuil d'alerte	Journalière	80 µg/m <sup>3</sup>	
<b>O<sub>3</sub></b>	Valeur cible	Sur 8 heures	120 µg/m <sup>3</sup> avec 25j/an de dépassement autorisé	1 <sup>er</sup> janvier 2010
	Seuil d'information	Horaire	180 µg/m <sup>3</sup>	
	Seuil d'alerte	Horaire	240 µg/m <sup>3</sup>	
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	Obligation concentration relative à l'exposition (IEM)	Annuelle	20 µg/m <sup>3</sup>	2015
	Valeur cible		20 µg/m <sup>3</sup>	1 <sup>er</sup> janvier 2010
	Valeur limite		25 µg/m <sup>3</sup>	1 <sup>er</sup> janvier 2015
<b>SO<sub>2</sub></b>	Valeur limite	Horaire	350 µg/m <sup>3</sup> avec 24h/an de dépassement autorisé	1 <sup>er</sup> janvier 2005
		Journalière	125 µg/m <sup>3</sup> avec 3j/an de dépassement autorisé	
	Objectif de qualité	Annuel	50 µg/m <sup>3</sup>	
	Seuil d'information	Horaire	300 µg/m <sup>3</sup>	
	Seuil d'alerte	Horaire	500 µg/m <sup>3</sup> sur 3h	

CO	Valeur limite	Sur 8 heures	10 000 µg/m <sup>3</sup>	15 février 2002
Pb	Valeur limite	Annuelle	0,5 µg/m <sup>3</sup>	1 <sup>er</sup> janvier 2002
	Objectif de qualité	Annuel	0,25 µg/m <sup>3</sup>	
COV (benzène)	Valeur limite	Annuelle	5 µg/m <sup>3</sup>	1 <sup>er</sup> janvier 2010
	Objectif de qualité	Annuel	2 µg/m <sup>3</sup>	
HAP (B(a)P)	Valeur cible	Annuelle	1 ng/m <sup>3</sup>	31 décembre 2012
Arsenic			6 ng/m <sup>3</sup>	
Cadmium			5 ng/m <sup>3</sup>	
Nickel			20 ng/m <sup>3</sup>	

### **Objectif de qualité**

Niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble

### **Valeur cible**

Niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble

### **Valeur limite**

Niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble

### **Seuil d'information et de recommandation**

Niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions

### **Seuil d'alerte**

Niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence

### **Obligation en matière de concentration relative à l'exposition**

Niveau fixé sur la base de l'indicateur d'exposition moyenne et devant être atteint dans un délai donné, afin de réduire les effets nocifs sur la santé humaine

### **Indicateur d'exposition moyenne (IEM)**

Concentration moyenne à laquelle est exposée la population et qui est calculée pour une année donnée à partir des mesures effectuées sur trois années civiles consécutives dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine répartis sur l'ensemble du territoire

## Annexe 3 : Liste des communes incluses dans le PPA au 31 décembre 2013

### **Communauté d'agglomération de Tour(s)plus**

Ballan-Miré  
Berthenay  
Chambray-lès-Tours  
Druye  
Fondettes  
Joué-lès-Tours  
La Membrolle-sur-Choisille  
La Riche  
Luynes  
Mettray  
Notre-Dame d'Oé  
Saint-Avertin  
Saint-Cyr-sur-Loire  
Saint-Etienne-de-Chigny  
Saint-Genouph  
Saint-Pierre-des-Corps  
Savonnières  
Tours  
Villandry

### **Communauté de communes du Vouvrillon**

Chançay  
Chanceaux-sur-Choisille  
Monnaie  
Parçay-Meslay  
Reugny  
Roche-corbon  
Vernou-sur-Brenne  
Vouvray

### **Communauté de communes de l'Est Tourangeau**

Azay-sur-Cher  
La Ville-aux-Dames  
Larcay  
Montlouis-sur-Loire  
Véretz

### **Communauté de communes du Val de l'Indre**

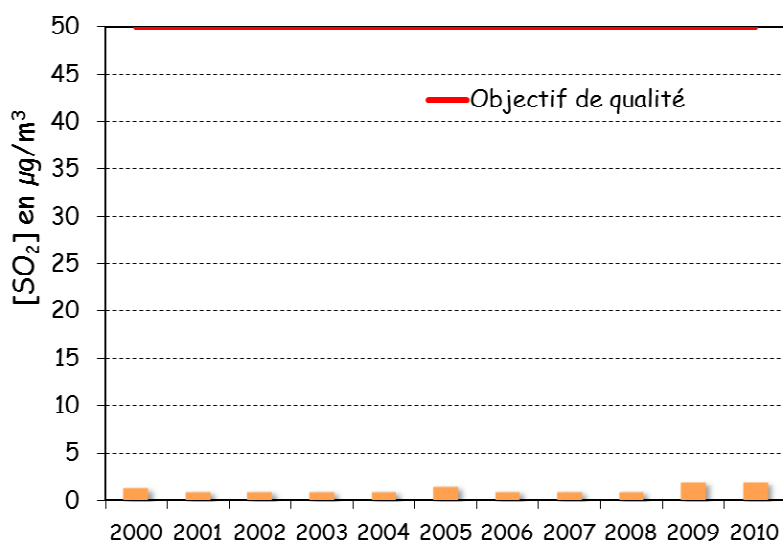
Artannes-sur-Indre  
Esvres-sur-Indre  
Montbazou  
Monts  
Saint-Branches  
Sorigny  
Truyes  
Veigné



## Annexe 4 : Évolution de la qualité de l'air (polluants non problématiques) dans le périmètre du PPA de l'agglomération tourangelle

### Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

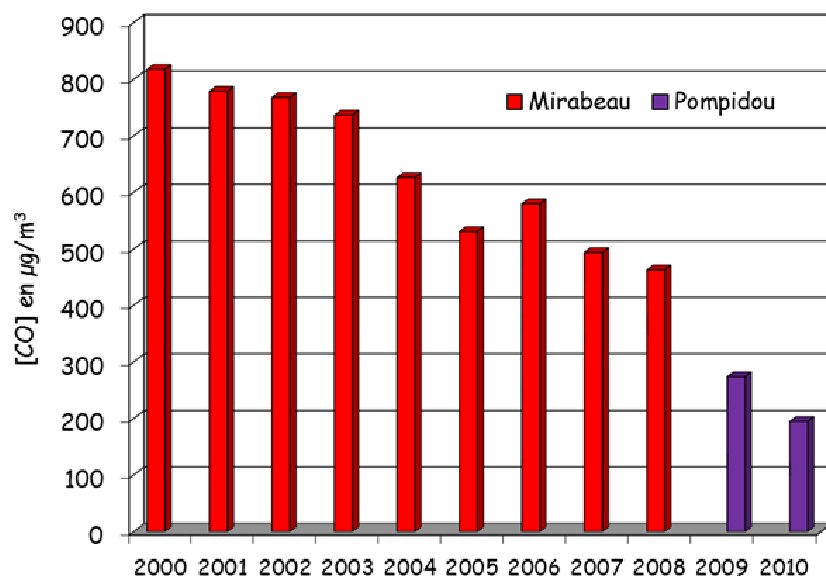
Le SO<sub>2</sub> est un polluant issu de la combustion de matières fossiles contenant du soufre (charbon, fuel, gazole, etc.) et de procédés industriels. Il s'agit donc essentiellement d'un polluant d'origine industriel. Depuis 2000, les concentrations moyennes annuelles en SO<sub>2</sub> sont extrêmement faibles, inférieures à 5 µg/m<sup>3</sup> notamment en sites urbains. Ceci traduit l'absence de risque de dépassement des seuils réglementaires. Ces faibles concentrations depuis 2000 sont dues au durcissement de la réglementation industrielle et à l'amélioration des procédés de dépollution.



Évolution de la concentration moyenne annuelle de SO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) enregistrée en site urbain sur l'agglomération tourangelle

### Monoxyde de carbone (CO)

Le CO est un polluant atmosphérique issu de la combustion incomplète des combustibles et carburants fossiles due aux mauvais réglages d'appareils. Il peut être à l'origine de grave pollution de l'air intérieur, notamment en lien avec le mauvais fonctionnement des appareils de chauffage. Depuis 2000, l'amélioration technologique du parc de véhicules entraîne une baisse progressive de la concentration en CO. Ainsi la valeur limite (10 000 µg/m<sup>3</sup>) n'a jamais été dépassée.



**Évolution de la concentration moyenne annuelle de CO (µg/m³) enregistrée en site urbain (2000-2008) et en site trafic (depuis 2009) sur l'agglomération tourangelle**

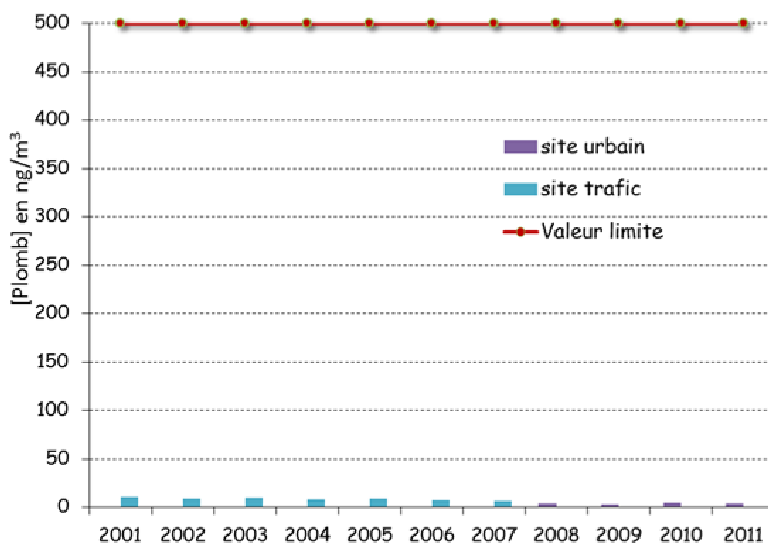
## Métaux lourds

Les métaux lourds réglementés sont essentiellement issus du secteur industriel :

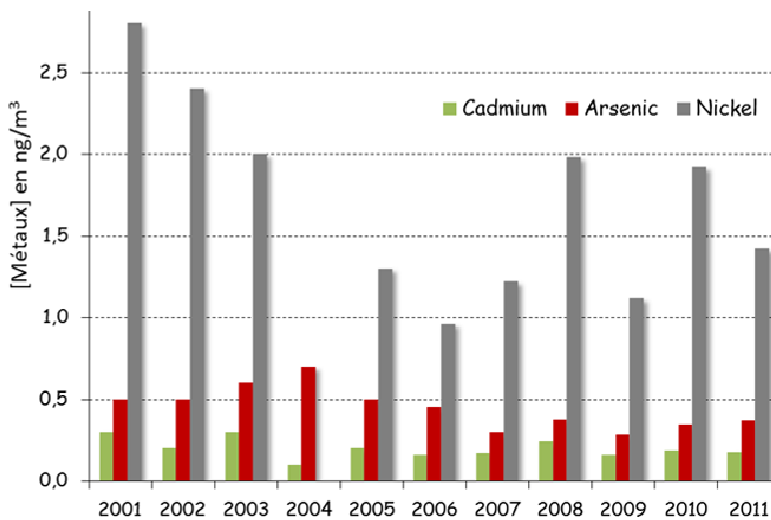
Métaux lourds	Origine	Valeurs cibles
<b>Arsenic (As)</b>	Industrie manufacturière (minéraux non métalliques et matériaux de construction)	6 ng/m <sup>3</sup>
<b>Cadmium (Cd)</b>	Industrie manufacturière (minéraux non métalliques et matériaux de construction, sidérurgie)	5 ng/m <sup>3</sup>
<b>Nickel (Ni)</b>	Raffinage du pétrole, production d'électricité, chimie	20 ng/m <sup>3</sup>
<b>Plomb (Pb)</b>	Industrie manufacturière (métallurgie des métaux ferreux, minéraux non métalliques, matériaux de construction)	500 ng/m <sup>3</sup>

### Origine et valeur cible des métaux lourds réglementés

Les concentrations en air ambiant au niveau des stations de mesures pour ces quatre métaux lourds réglementés ont toujours été inférieures aux valeurs cibles.



**Évolution de la concentration moyenne annuelle de Plomb (ng/m<sup>3</sup>) enregistrée en site trafic et en site urbain sur l'agglomération tourangelle**

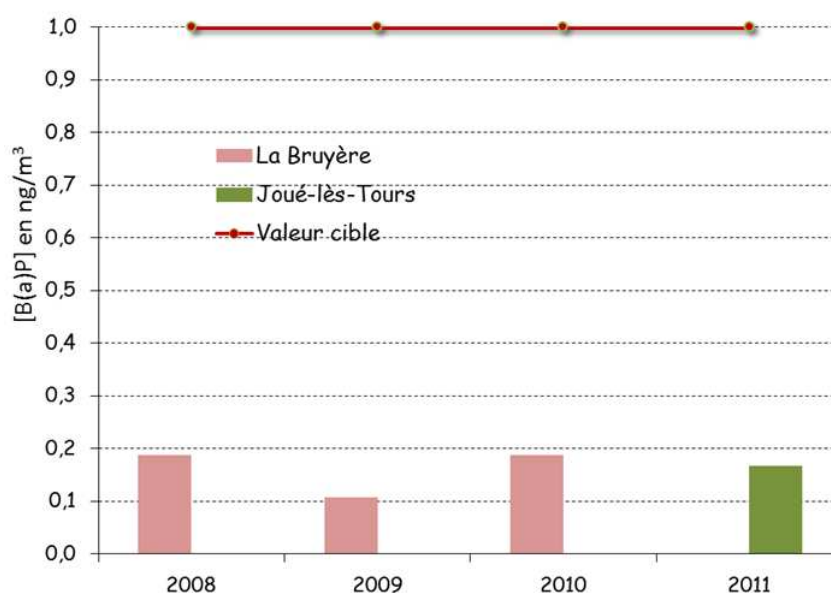


**Évolution de la concentration moyenne annuelle de Cadmium, d'Arsenic et de Nickel (ng/m<sup>3</sup>) enregistrée sur l'agglomération tourangelle**

## Benzo(a)Pyrène - B(a)P

Les émissions de HAP sont liées aux combustions incomplètes et mal maîtrisées. Les procédés industriels mettant en œuvre une étape de combustion (incinération de déchets, métallurgie, etc.) sont une source non négligeable, mais les sources diffuses (feux déchets verts, combustion de la biomasse pour le chauffage, feux de décharge, feux de forêts) représentent la part prépondérante des émissions.

Le seul HAP soumis à réglementation dans l'air ambiant est le benzo(a)pyrène avec une valeur cible de  $1 \text{ ng/m}^3$  en moyenne annuelle. Ils sont surveillés sur l'agglomération tourangelle depuis 2008. Dans un premier temps de 2008 à 2010 sur le site de La Bruyère, puis à partir de 2011, sur le site de Joué-lès-Tours. Les moyennes annuelles sont toujours restées très inférieures à la valeur guide.



### Évolution de la concentration moyenne annuelle du benzo(a)Pyrène sur l'agglomération tourangelle

## Annexe 5 : Détail de l'inventaire des principales sources d'émissions en 2008 réalisé par Lig'Air

### Détail des émissions annuelles 2008 par polluant sur la zone PPA

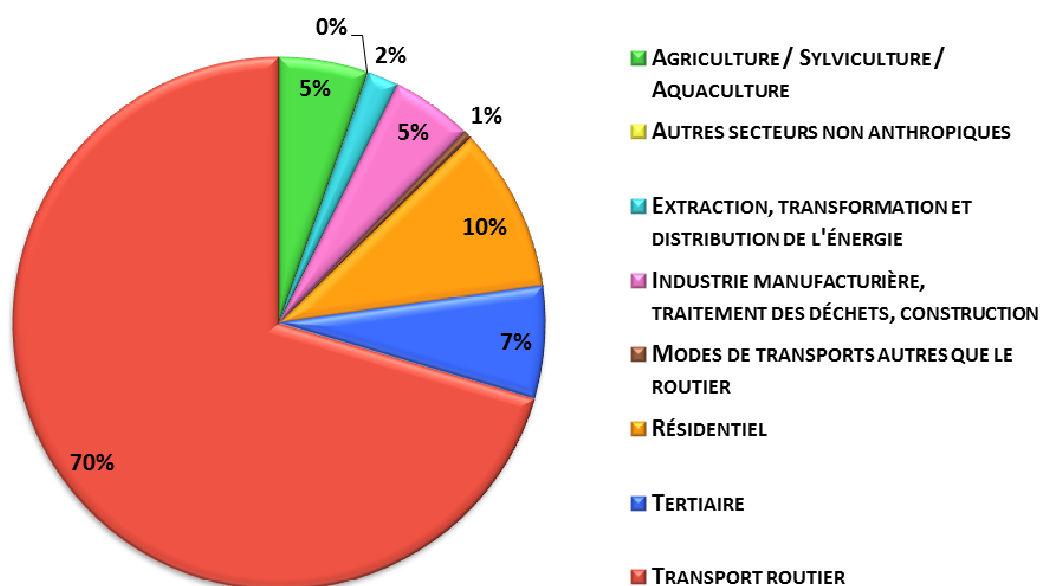
Les émissions annuelles 2008 par polluant, par secteur et sur l'ensemble de la zone PPA sont détaillées dans les tableaux suivants.

Secteurs d'activité (tonnes)	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	COVNM
Agriculture	249	213	71	25	370	28
Industrie	228	181	76	161	135	1710
Résidentiel	463	420,3	409	124	597	1868
Tertiaire	313	18,3	18	164	128	91
Énergie	87	0,44	0,43	13	26	82
Transport	3277	364	263	263	4432	582
<b>TOTAL</b>	<b>4617</b>	<b>1197</b>	<b>837</b>	<b>750</b>	<b>5688</b>	<b>4361</b>

Secteurs d'activité (kg)	HAP	HAP B(a)P	As	Cd	Ni	Pb	Hg
Agriculture	0,2	0,14	0,11	0,18	0	1,9	0,02
Industrie	0,05	0,01	51,5	51	88,3	109	7,3
Résidentiel	16,3	14,3	7,1	2,7	7	74,7	0,6
Tertiaire	0,6	0,05	1,5	2,6	0	2,6	0,2
Énergie	0	0	0,12	0,07	9	0,3	0,13
Transport	5	3,75	1,9	2,8	23,7	210	0
<b>TOTAL</b>	<b>22,2</b>	<b>18,3</b>	<b>62,2</b>	<b>59,4</b>	<b>128</b>	<b>399</b>	<b>8,3</b>

## Détail des secteurs émetteurs par polluant sur la zone PPA en 2008

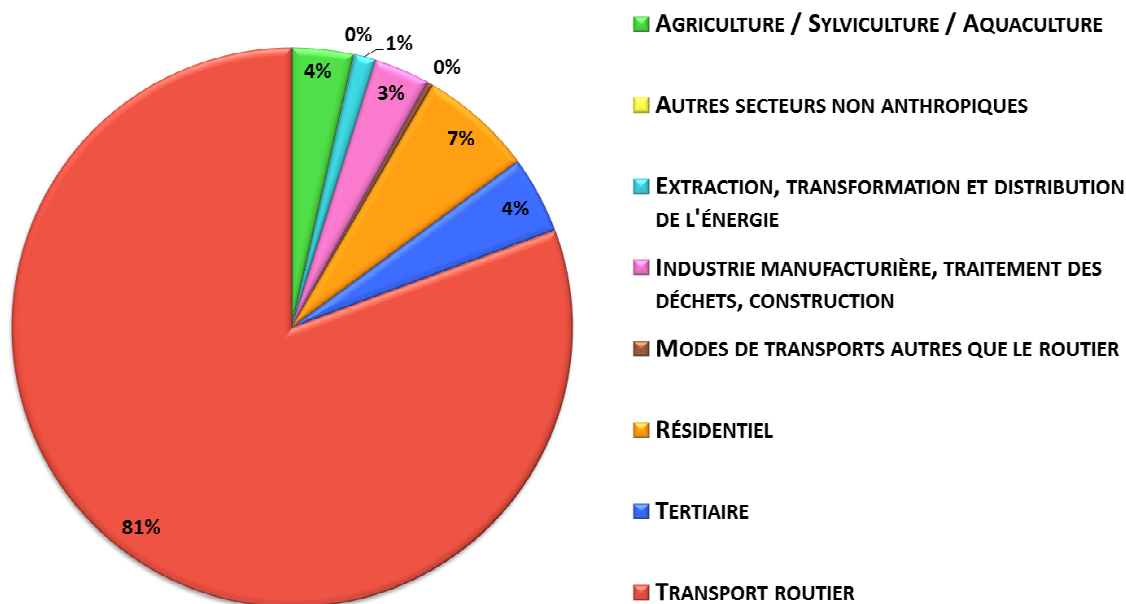
### Les oxydes d'azote



Contribution des secteurs émetteurs en NOx en 2008

Source : LIG'AIR

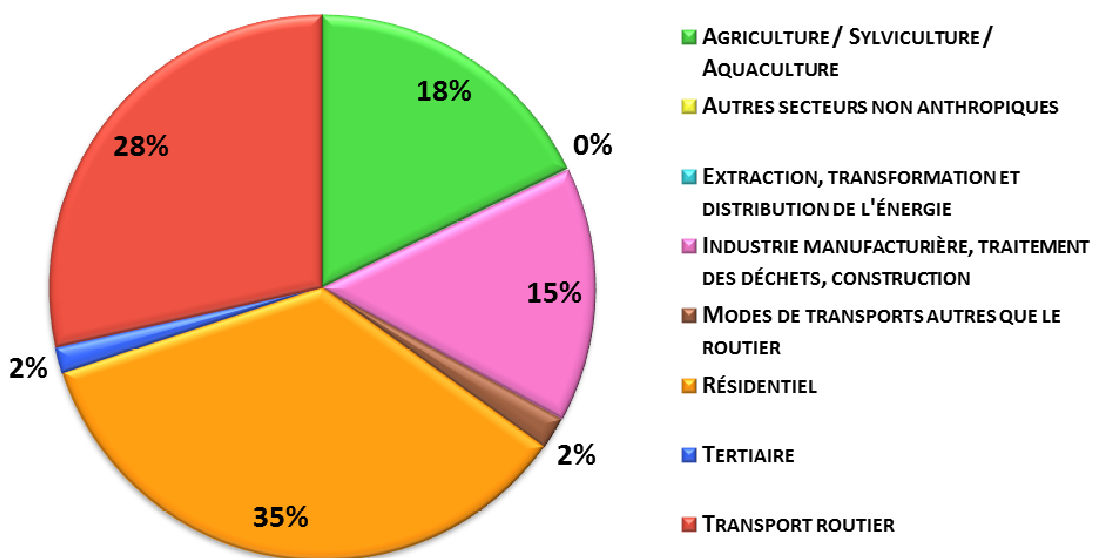
### Le dioxyde d'azote



Contribution des secteurs émetteurs en NO<sub>2</sub> en 2008

Source : LIG'AIR

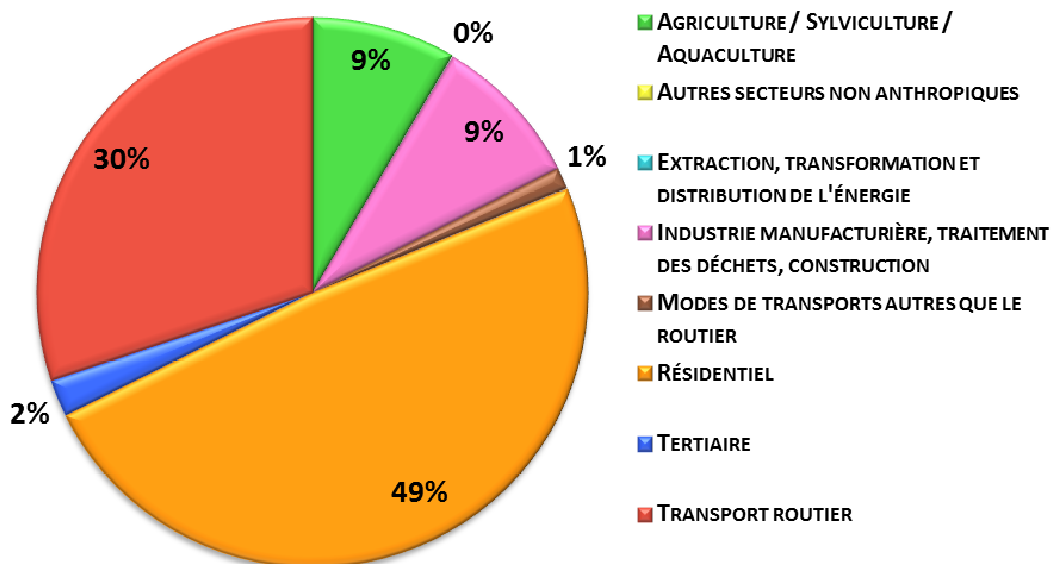
### Les particules PM<sub>10</sub>



Contribution des secteurs émetteurs en PM<sub>10</sub> en 2008

Source : LIG'AIR

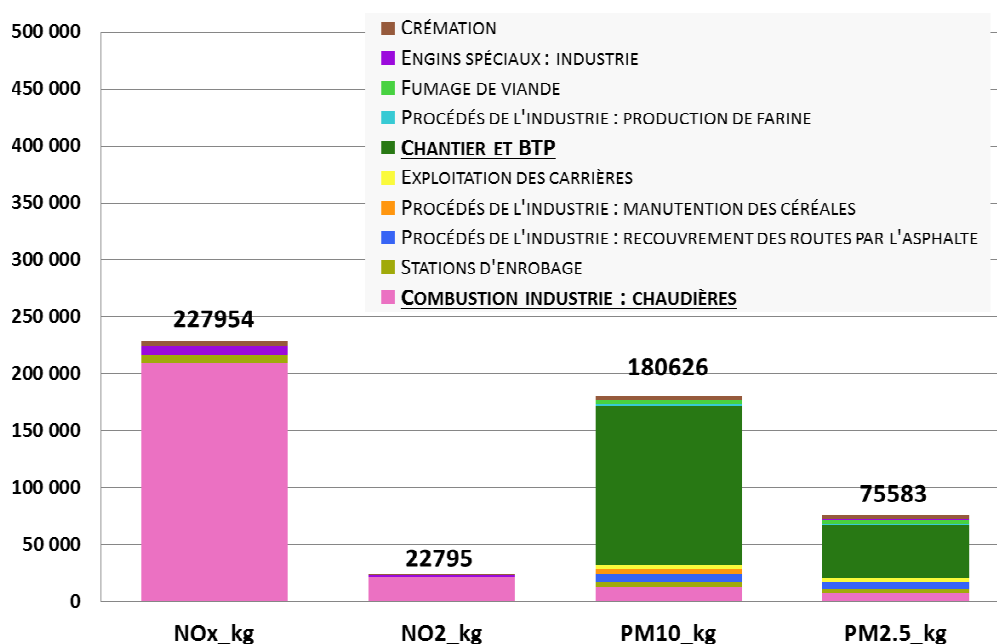
### Les particules PM<sub>2.5</sub>



Contribution des secteurs émetteurs en PM<sub>2.5</sub> en 2008

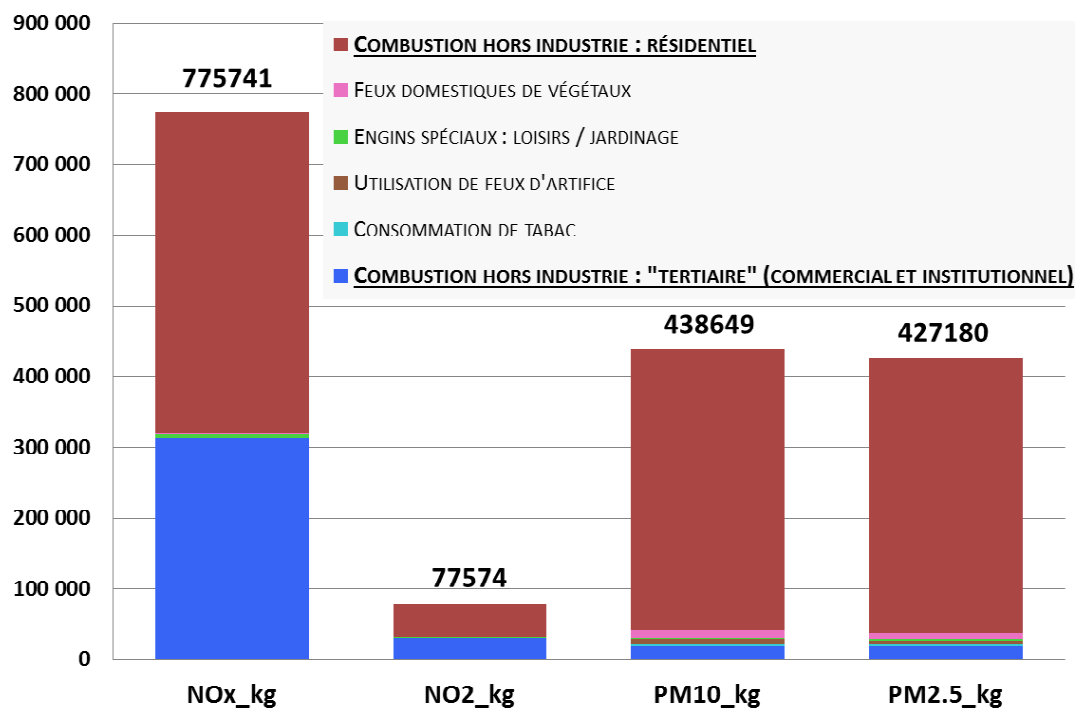
Source : LIG'AIR

## Détail des secteurs émetteurs sur la zone PPA en fonction des secteurs d'activité



Émissions du secteur industriel en 2008

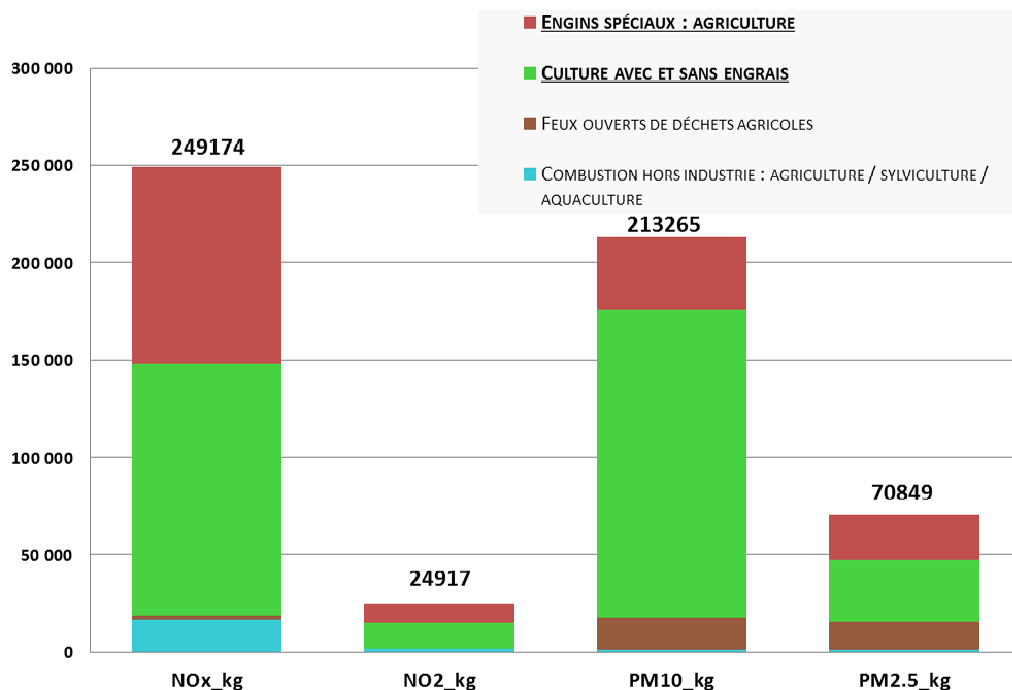
Source : LIG'AIR



Émissions du secteur résidentiel/tertiaire en 2008

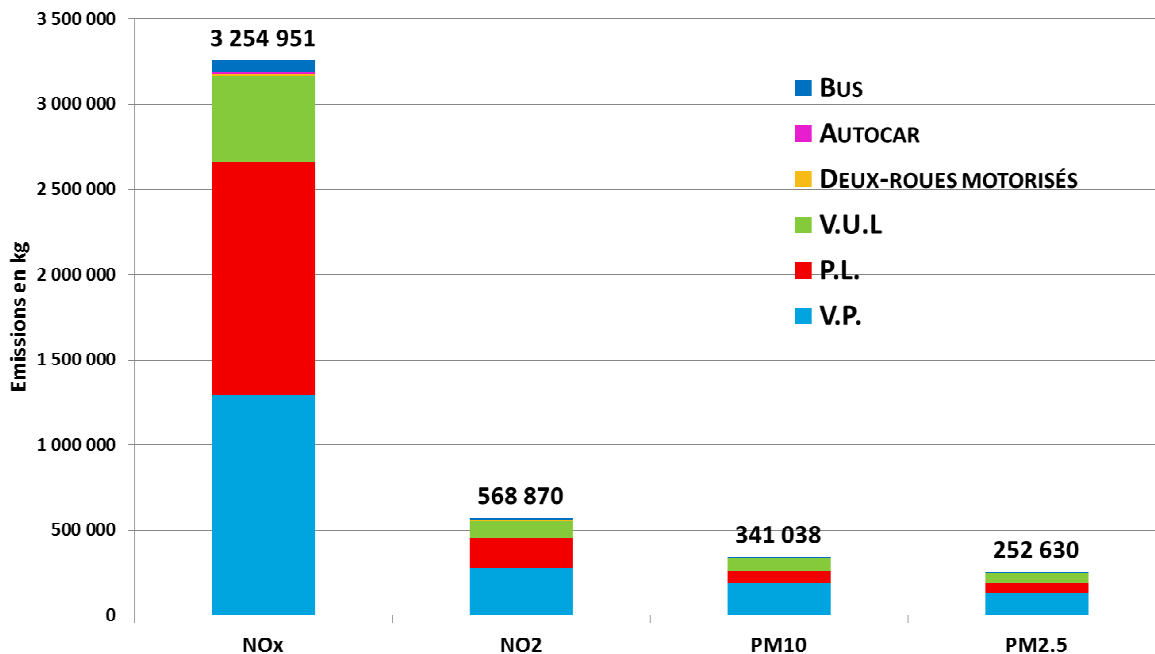
Source : LIG'AIR





**Émissions du secteur agricole en 2008**

Source : LIG'AIR



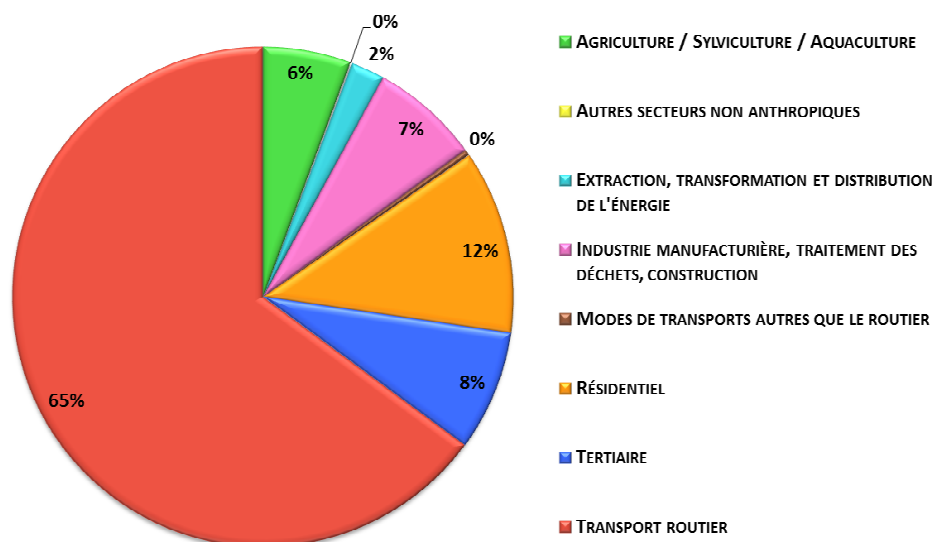
**Émissions du secteur transport en 2008**

Source : LIG'AIR

## Annexe 6 : Détail de l'inventaire prospectif des émissions 2015 réalisé par Lig'Air

### Détail des secteurs émetteurs par polluant sur la zone PPA en 2015

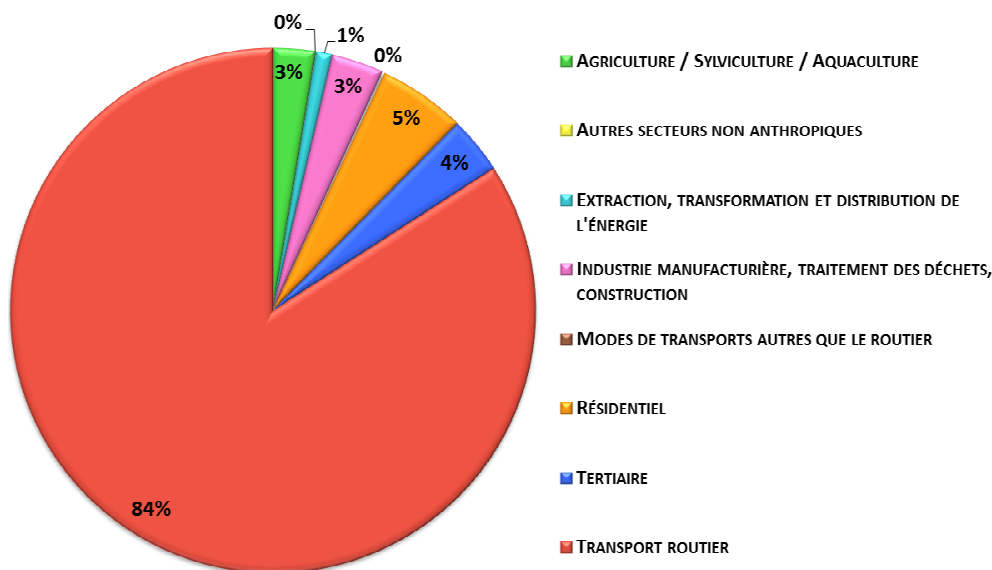
#### Les oxydes d'azote



Contribution des secteurs émetteurs en NOx en 2015

Source : LIG'AIR

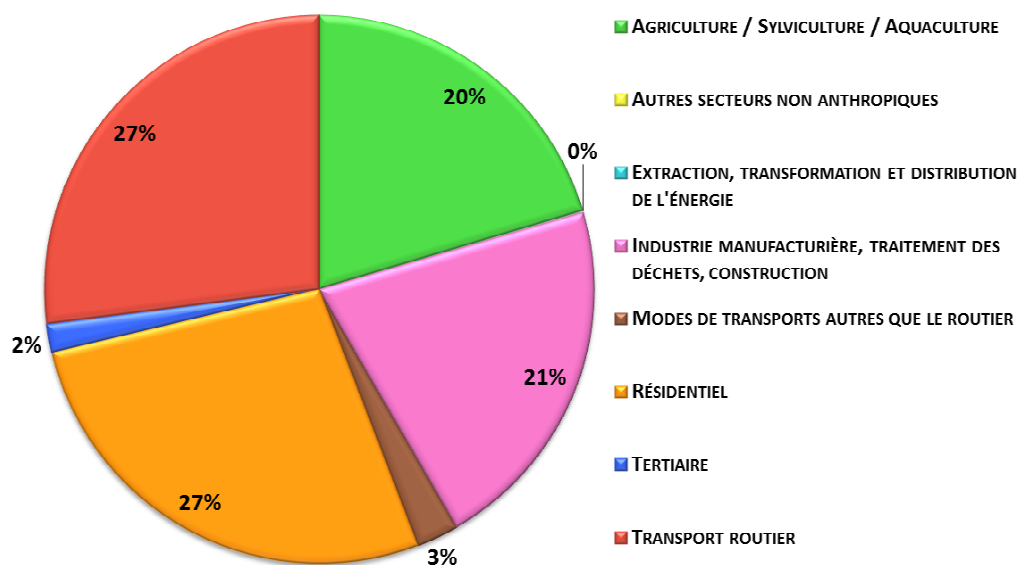
#### Le dioxyde d'azote



Contribution des secteurs émetteurs en NO<sub>2</sub> en 2015

Source : LIG'AIR

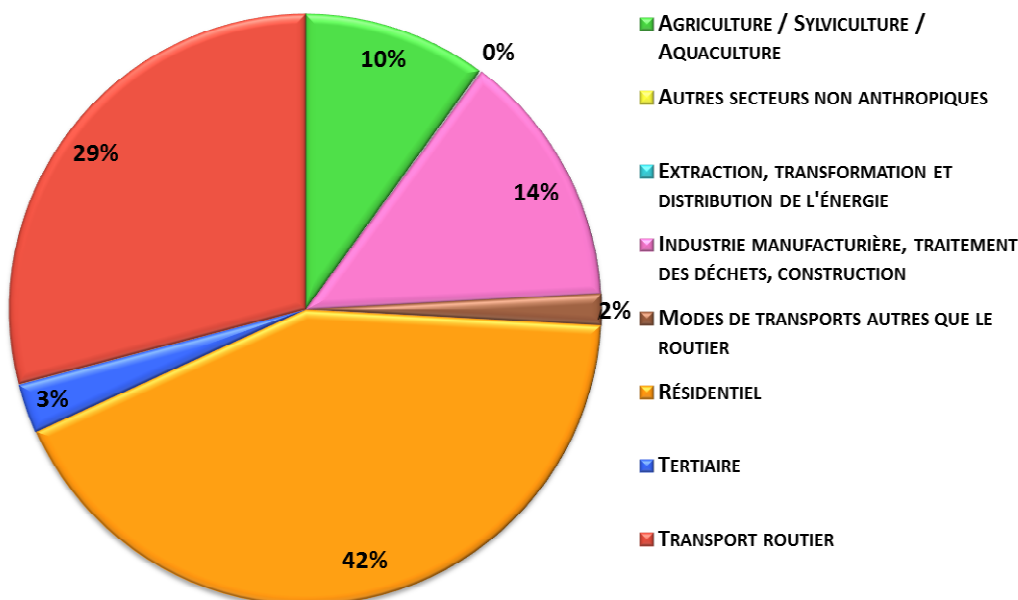
## Les particules PM<sub>10</sub>



**Contribution des secteurs émetteurs en PM<sub>10</sub> en 2015**

Source : LIG'AIR

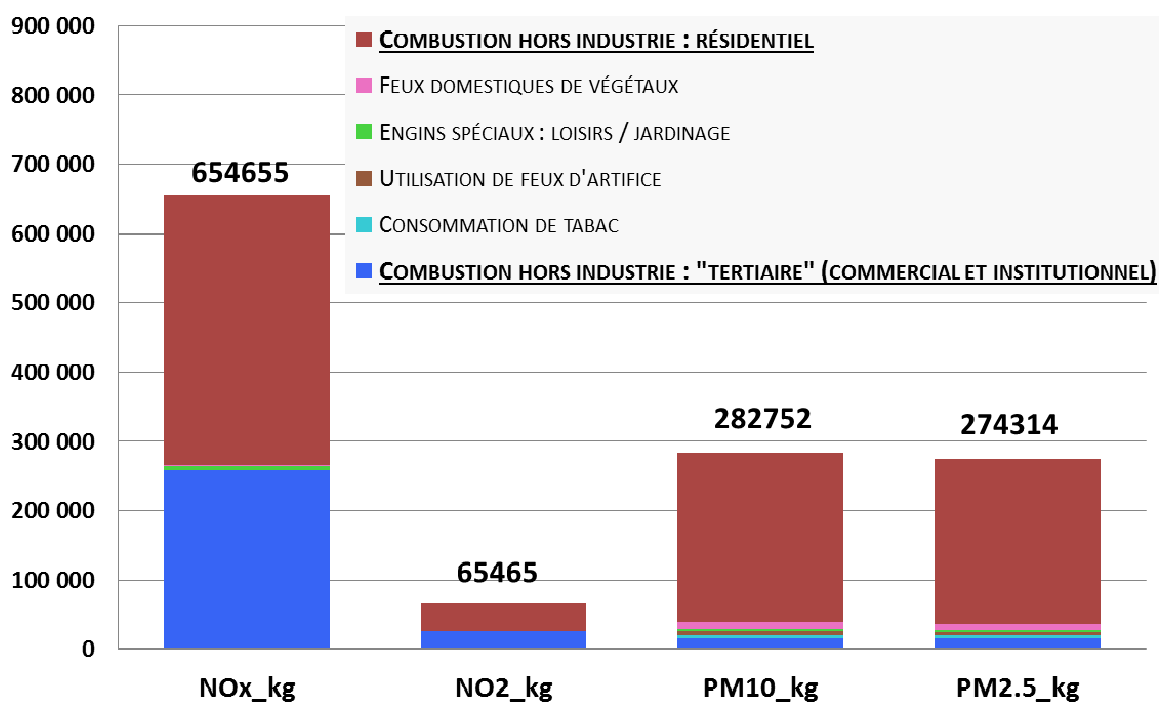
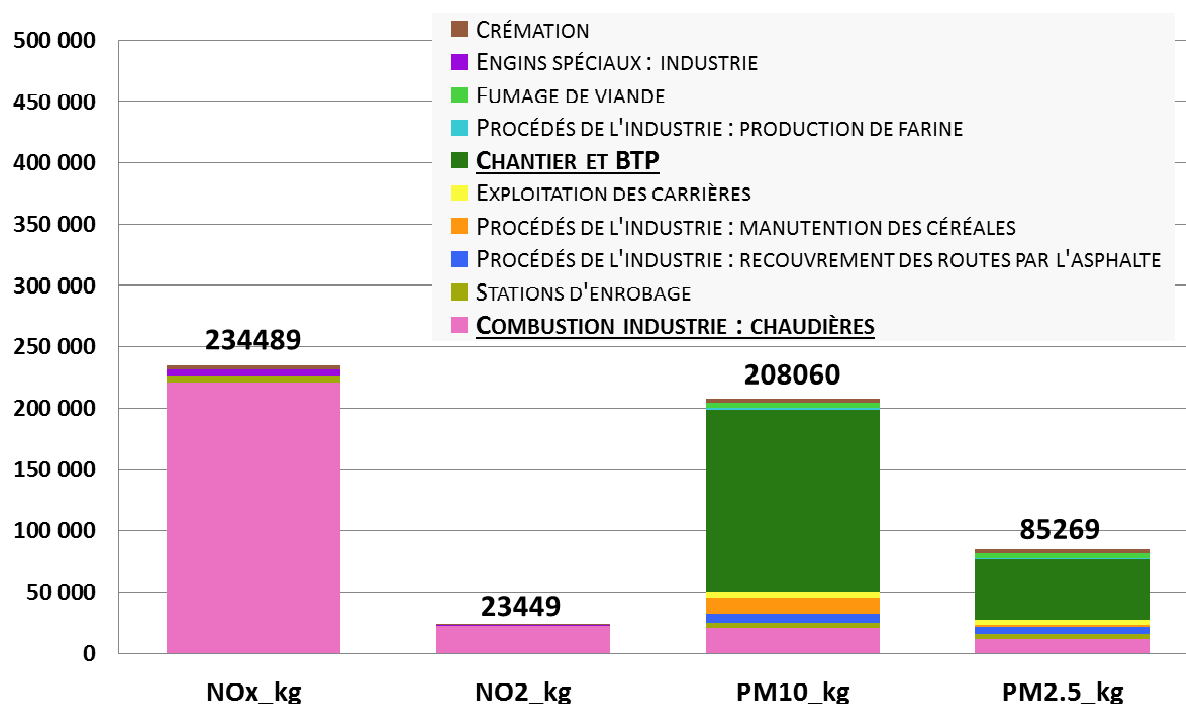
## Les particules PM<sub>2.5</sub>

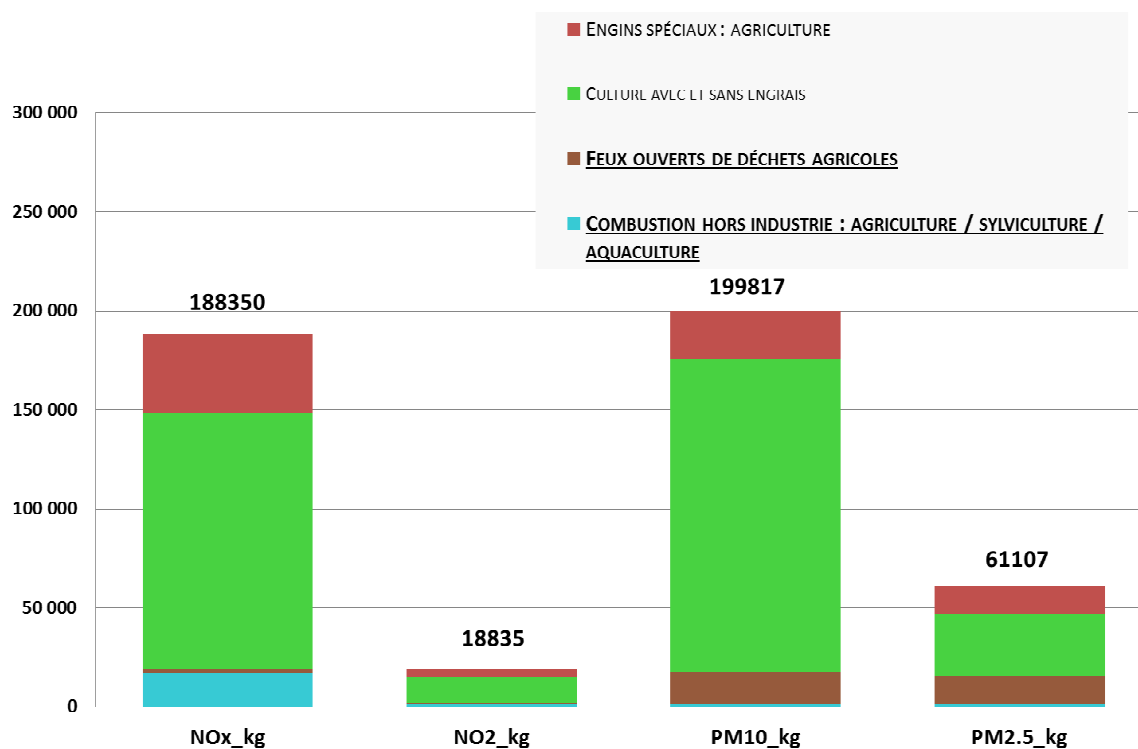


**Contribution des secteurs émetteurs en PM<sub>2.5</sub> en 2015**

Source : LIG'AIR

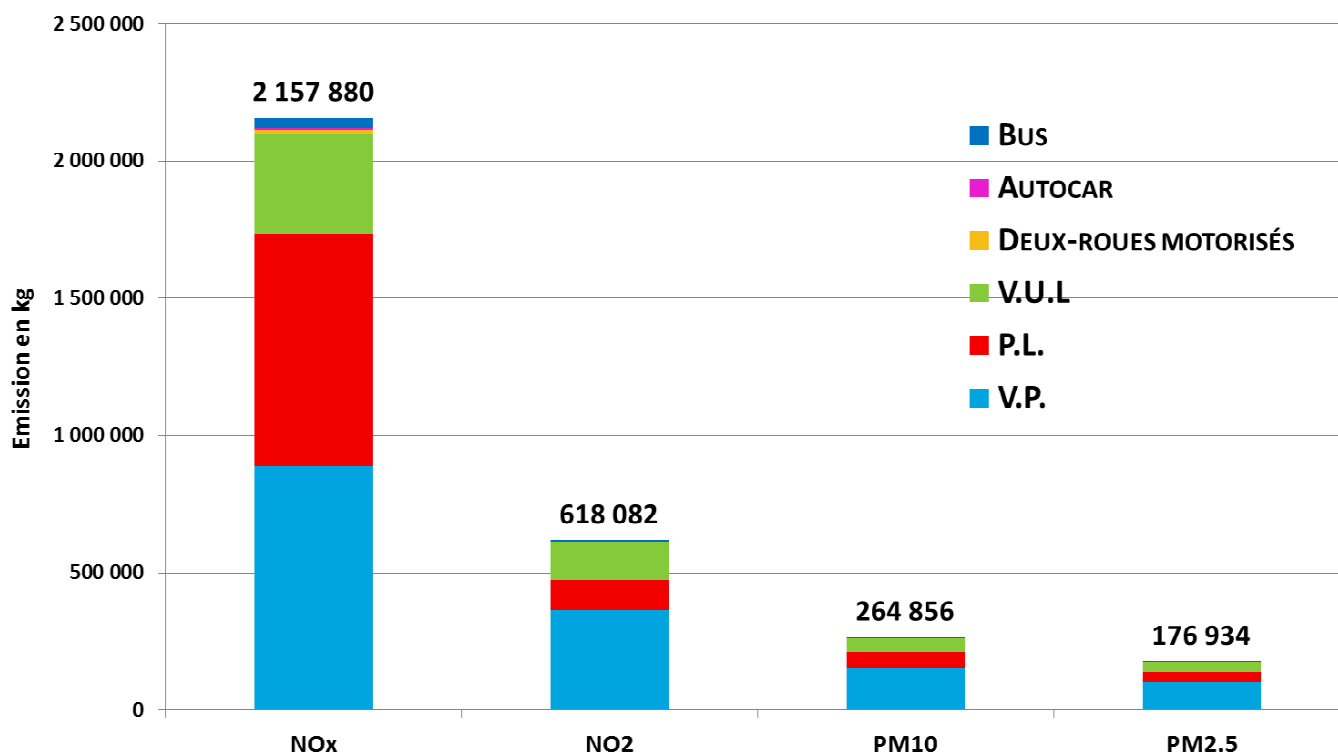
### Détail des secteurs émetteurs sur la zone PPA en fonction des secteurs d'activité





Émissions du secteur agricole en 2015

Source : LIG'AIR



Émissions du secteur transport routier en 2015

Source : LIG'AIR

## Annexe 7 : Coordonnées des stations fixes

Nom Station	Longitude (x° y' z'') système WGS 84	Latitude (x° y' z'') système WGS 84	Date de mise en service
<b>Joué-Lès-Tours</b>	0°39'14"	47°20'39"	Août 1999
<b>La Bruyère</b>	0°40'59"	47°25'8"	Mars 2000
<b>Tours Péri-urbaine</b>	0°43'3"	47°28'9"	Février 2008
<b>Pompidou</b>	0°42'18"	47°23'41"	Décembre 2008

### Coordonnées géographiques des stations de mesure

## Annexe 8 : Validation du modèle ADMS-URBAN

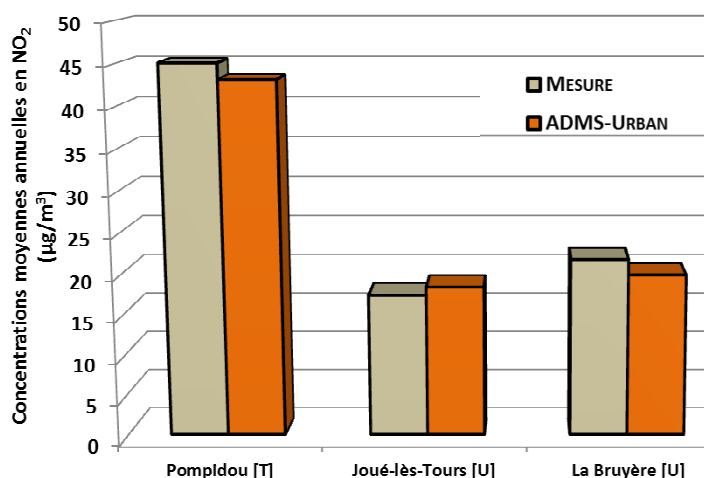
Des objectifs de qualité des données modélisées en termes d'incertitudes sont imposés par la législation européenne (Directive 2008/50/CE). La directive définit « l'incertitude pour la modélisation comme étant l'écart maximal des niveaux de concentration mesurés et calculés de 90% des points de surveillance particuliers, sur la période considérée pour la valeur limite (ou la valeur cible pour l'ozone), sans tenir compte de la chronologie des événements ». Cette incertitude est obtenue à partir de mesures réalisées selon des méthodologies de référence comme effectuées dans les stations de mesures fixes de Lig'Air. Les incertitudes qui nous intéressent dans cette partie de l'étude concernent essentiellement le NO<sub>2</sub> et les PM<sub>10</sub>.

En 2010, Lig'Air ne disposait que de 4 stations de mesures fixes de surveillance pour le NO<sub>2</sub> et de 3 stations fixes pour les PM<sub>10</sub>. Il apparaît ainsi difficile d'appliquer le taux de 90% de points de surveillance tel qu'il est défini dans la directive. Par conséquent, l'incertitude retenue est l'écart maximal entre les niveaux de concentration mesurés et ceux modélisés aux stations de mesures fixes.

Le tableau et la figure ci-dessous présentent les comparaisons mesure/modèle (ADMS-Urban) de la moyenne annuelle en NO<sub>2</sub> obtenues aux stations de mesures fixes pour l'année de référence 2010.

ANNEE DE REFERENCE 2010						
Station de mesure	JOUE-LES-TOURS		LA BRUYERE		POMPIDOU	
Typologie	Urbaine [U]		Urbaine [U]		Trafic [T]	
Paramètres statistiques	Mesure	ADMS-Urban	Mesure	ADMS-Urban	Mesure	ADMS-Urban
Moyenne annuelle	18,0	18,3	21,7	19,8	45,1	43,2
Biais relatif moyen	Sans unité	22%	Sans unité	-4%	Sans unité	-7%

Comparaison statistique NO<sub>2</sub> entre mesures aux stations fixes et les résultats ADMS-Urban



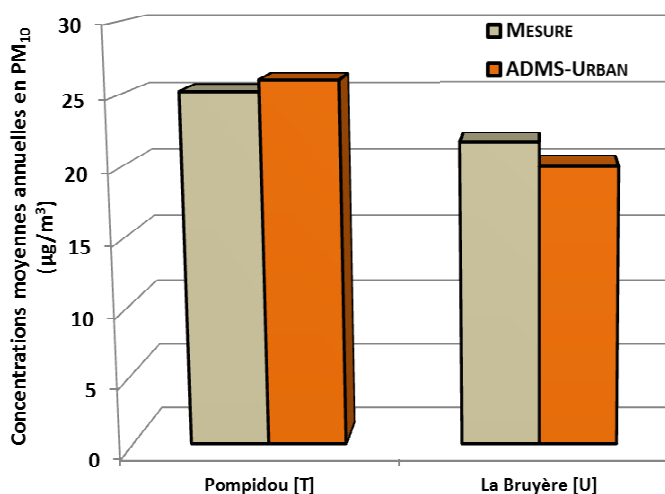
Comparaison des concentrations moyennes annuelles en NO<sub>2</sub> mesurées et modélisées pour l'année de référence 2010

Le modèle ADMS-Urban reproduit de manière satisfaisante les niveaux de concentration moyens annuels de NO<sub>2</sub> sur les 3 stations avec un biais relatif moyen maximum de 22% rencontré pour la station de Joué-lès-Tours (30% imposée par la directive).

Le tableau et la figure ci-dessous présentent les comparaisons mesure/modèle (ADMS-Urban) de la moyenne annuelle en PM<sub>10</sub> obtenues aux stations de mesures fixes pour l'année de référence 2010.

ANNEE DE REFERENCE 2010				
STATIONS DE MESURES	LA BRUYERE		POMPIDOU	
Typologie	Urbaine [U]		Urbaine [U]	
Paramètres statistiques	Mesure	ADMS-Urban	Mesure	ADMS-Urban
Moyenne annuelle	21,7	20	25,2	26
Biais relatif moyen	Sans unité	-7%	Sans unité	-4%

Comparaison statistique PM<sub>10</sub> entre mesures aux stations fixes et les résultats ADMS-Urban



Comparaison des concentrations moyennes annuelles en PM<sub>10</sub> mesurées et modélisées pour l'année de référence 2010

Le modèle ADMS-Urban reproduit de manière satisfaisante les niveaux de concentration moyens annuels de PM<sub>10</sub> sur les 3 stations avec un biais relatif moyen maximum de 7% rencontré pour la station de La Bruyère (30% imposée par la directive).

**Conformément à la méthodologie nationale et en l'absence des données de mesures issues des stations fixes pour la situation « 2015 tendanciel », le modèle ADMS-Urban a été calé et validé sur l'année de référence 2010.**

**En conclusion, les incertitudes associées au modèle ADMS-Urban respectent largement les objectifs de qualité fixés par la directive européenne, à la fois pour le NO<sub>2</sub> et les PM<sub>10</sub>.**



## Annexe 9 : Liste des instances ayant participé aux groupes de travail pour la révision du PPA

### Services de l'État

DDT 37  
DREAL Centre / SEEVAC / DEAC  
DREAL UT 37  
Préfecture DCTA  
Rectorat – DSDEN

### Collectivités

CG37  
Ville de Tours  
Région Centre  
SITCAT  
SMAT  
Tour(s)plus

### Représentants des activités contribuant aux émissions

ATU  
COFIROUTE  
DALKIA  
SNCF

### Chambres consulaires

Chambre des métiers et de l'artisanat 37  
Chambre d'agriculture 37

### Experts associés

ALE 37  
EnvirOconsult  
Lig'Air  
Météo-France  
ADEME  
ARS Centre

### Associations

AQUAVIT  
ARIAL  
CIDR « T »  
SEPANT

## Bibliographie

- [1] Yemadje-Menudier L, Corbel C, Yahyaoui A, Jeannel D. Evaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine dans l'agglomération de Tours, 2008-2010. Institut de veille sanitaire, 2013. Disponible à partir de l'URL : [http://opac.invs.sante.fr/doc\\_num.php?explnum\\_id=8855](http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=8855)
- [2] Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie de la région Centre, juin 2012. Disponible à partir de l'URL : <http://www.regioncentre.fr/accueil/lavenir-de-ma-region/climat-air-et-Energie/srcae.html>
- [3] Plan de protection de l'atmosphère de l'agglomération tourangelle - Évaluation et propositions d'améliorations, mars 2012
- [4] Plan de déplacements urbains de l'agglomération tourangelle, 2013. Disponible à partir de l'URL : <http://mobilite.agglo-tours.fr/index.php?idtf=42>
- [5] Plan climat énergie territoire de Tour(s)plus, mars 2011. Disponible à partir de l'URL : <http://www.climat.agglo-tours.fr/>
- [6] Schéma de cohérence territoriale de l'agglomération tourangelle, 2013. Disponible à partir de l'URL : <http://scot-agglo-tours.fr/>
- [7] Plan régional santé environnement II de la région Centre, 2010. Disponible à partir de l'URL : <http://www.regioncentre.fr/files/live/sites/regioncentre/files/contributed/docs/environnement/sante-environnement/plan-sante-envrionnement-2010-2014.pdf>
- [8] Plan local de l'habitat de la communauté de communes du Val de l'Indre, 2005. Disponible à partir de l'URL : <http://www.ccvl.fr/habitat.php>
- [9] Agence locale de l'énergie d'Indre-et-Loire. Disponible à partir de l'URL : [http://www.ale37.org/?page\\_id=5](http://www.ale37.org/?page_id=5)
- [10] Rapport d'activités de la communauté d'agglomération Tour(s)plus
- [11] Programme local de l'habitat de la communauté d'agglomération Tour(s)plus, juin 2011. Disponible à partir de l'URL : <http://www.agglo-tours.fr/index.php?idtf=116>
- [12] Rapport d'activités 2010 de la communauté de communes de l'Est Tourangeau. Disponible à partir de l'URL : <http://www.cc-est-tourangeau.fr/module-Contenus-viewpub-tid-4-pid-266.html>
- [13] Programme local de l'habitat de la communauté de communes de l'Est Tourangeau, 2011. Disponible à partir de l'URL : <http://www.cc-est-tourangeau.fr/module-Contenus-viewpub-tid-4-pid-246.html>
- [14] Lettre n°35 éditée par TOUR(S)HABITAT, juin 2013. Disponible à partir de l'URL : [http://www.tours-habitat.fr/mediatheque/quisommesnous\\_nos%20publications/Pages%20quartiers/2013/P%20Quartiers%20Juin%202013%20O.pdf](http://www.tours-habitat.fr/mediatheque/quisommesnous_nos%20publications/Pages%20quartiers/2013/P%20Quartiers%20Juin%202013%20O.pdf)
- [15] Le magazine de l'agglomération Tour(s)plus - Hors-série, janvier 2012. Disponible à partir de l'URL : <http://www.ville-jouelestours.fr/IMG/pdf/Hors-serie-tramway.pdf>
- [16] Rapport d'activités 2010 de la communauté de l'Est Tourangeau. Disponible à partir de l'URL : <http://www.cc-est-tourangeau.fr/module-Contenus-viewpub-tid-4-pid-266.html>
- [17] Rapport d'activités 2011 de la communauté de communes du Vouvrillon. Disponible à partir de l'URL : <http://cc-vouvrillon.fr/actualites/rapport-dactivit%C3%A9s-2011-de-la-ccv>

- [18] Chiffres clés du SCoT de l'agglomération tourangelle. Disponible à partir de l'URL : <http://www.scot-agglotours.fr/>
  
- [19] Normales climatiques de Tours, de 1981 à 2010. Disponible à partir de l'URL : <http://www.lameteo.org/index.php/climatologie/1662-normales-climatiques-1981-2010-tours>
  
- [20] Favez, O. Synthèse des travaux 2011 du programme CARA. LCSQA, Métrologie des particules. Disponible à partir de l'URL : <http://www.lcsqa.org/rapport/2011/ineris/note-synthese-travaux-2011-programme-cara>

## Glossaire

AASQA	Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air
ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
AFOM	Atouts Faiblesses Opportunités Menaces
ALE 37	Agence Locale de l'Énergie d'Indre-et-Loire
Anah	Agence nationale de l'habitat
AOMD	Autorité Organisatrice de la Mobilité Durable
AOT	Autorité Organisatrice des Transports
ARS	Agence Régionale de Santé
ATU	Agence d'Urbanisme de l'agglomération Tourangelle
As	Arsenic
B(a)P	Benzo(a)Pyrène
BHNS	bus à haut niveau de service
BTP	Bâtiment et Travaux Publics
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Benzène
CA	Communauté d'agglomération
CAPEB	Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment
CARA	CARactérisation de l'Aérosol
CC	Communauté de communes
CCI 37	Chambre du Commerce et de l'Industrie d'Indre-et-Loire
Cd	Cadmium
CG 37	Conseil Général d'Indre-et-Loire
CH <sub>4</sub>	Méthane
CIRE	Cellule de l'InVS en Région
CITEPA	Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique
CMA	Chambre de Métiers et de l'Artisanat
CO	Monoxyde de carbone
CO <sub>2</sub>	Dioxyde de carbone
CODERST	Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques
COFIL	COmité de PILotageCORPEN Comité d'Orientation pour des Pratiques agricoles respectueuses de l'ENVironnement
COV	Composé Organique Volatil
COVNM	Composé Organique Volatil Non Méthanique
DDT	Direction Départementale des Territoires

DIRECCTE	Directions régionales des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi
DOO	Documents d'Orientations et d'Objectifs
DPE	Diagnostic de Performance Energétique
DRAAF	Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EIE	Espace INFO ÉNERGIE
EIS	Étude d'Impact Sanitaire
EMD	Enquête Ménages Déplacements
ENE	Engagement National pour l'Environnement
EnR	Énergie Renouvelable
EPCI	Établissements Publics de Coopération Intercommunale
FFB	Fédération Française du Bâtiment
FNTR	Fédération Nationale des Transports Routiers
FNTV	Fédération Nationale des Transports de Voyageurs
FRTPT	Fédération Régionale des Travaux Publics
GES	Gaz à Effet de Serre
GT	Groupe de Travail
HAM	Hydrocarbure Aromatique Monocyclique
HAP	Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
IEM	Indicateur d'Exposition Moyenne
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
LAURE	Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie
LCSQA	Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air
LOTI	Loi d'Orientation des Transports Intérieurs
ML	Métaux Lourds
MSA	Mutualité sociale agricole
MTD	Meilleures Techniques Disponibles
NH <sub>3</sub>	Ammoniac
Ni	Nickel
NO <sub>2</sub>	Dioxyde d'azote
NOX	Oxydes d'azote
O <sub>3</sub>	Ozone
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
OREGES	Observatoire Régional de l'Énergie et des GES

P+R	Parking-relais
PADD	Projet d'Aménagement et de Développement Durable
Pb	Plomb
PCET	Plan Climat Énergie Territorial
PCRT	Poste Central de Régulation du Trafic
PDA	Plan de Déplacements d'Administration
PDE	Plan de Déplacements d'Entreprise
PDES	Plan de déplacements d'Établissement Scolaire
PDiE	Plan de Déplacements inter-Entreprises
PDU	Plan de Déplacements Urbains
PL	Poids Lourd
PLH	Programme Local de l'Habitat
PLU	Plan Local d'urbanisme
PLUi	Plan Local d'Urbanisme intercommunal
PM <sub>10</sub>	Particules de diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm
PM <sub>2,5</sub>	Particules de diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 µm
PNSE	Plan National Santé Environnement
PNSE2	Second Plan National Santé Environnement
PPA	Plan de Protection de l'Atmosphère
PRQA	Plan Régional de la Qualité de l'Air
PRSE2	Second Plan Régional Santé Environnement
PSQA	Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air
PTU	Périmètre de Transports Urbains
PUQA	Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air
RD	Route Départementale
RT	Réglementation Thermique
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SIDPC	Service Interministériel de Défense et de Protection Civile
SIEL 37	Syndicat Intercommunal d'Énergie d'Indre-et-Loire
SITCAT	Syndicat Intercommunal des Transports en Commun de l'Agglomération Tourangelle
SMAT	Syndicat Mixte de l'Agglomération Tourangelle
SO <sub>2</sub>	Dioxyde de soufre
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie
SRU	Solidarité et Renouvellement Urbain
TC	Transports en commun
TLF	Fédération des entreprises de transport et de logistique de France

---

TMJA	Trafic Moyen Journalier Annuel
UIOM	Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNOSTRA	Union Nationale des Organisations Syndicales des Transporteurs Routiers Automobiles
VL	Valeur Limite
VL	Véhicule Léger
VLE	Valeur Limite d'Émission
VP	Véhicule Particulier
VUL	Véhicule Utilitaire Léger
ZA	Zone d'Activités
ZAC	Zone d'Aménagement concerté
ZAPA	Zone d'Action Prioritaire Pour l'Air
ZI	Zone Industrielle
Zn	Zinc
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique