



Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération orléanaise

Adopté le 5 août 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 Etat des lieux.....	15
1. Contexte réglementaire et objectifs des Plans de Protection de l'Atmosphère	16
2. 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 approbation du projet de PPA	19
2.5 Echancier	19
3. 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 orléanaise.....	23
4. Les orientations fixées par le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie 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
5. Les justifications de l'élaboration du PPA.....	30
6. Etat des lieux	31
6.1 Analyse des forces et faiblesses du PPA approuvé le 26/07/2006	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.....	45
6.5 Projets d'aménagement pouvant avoir une incidence sur la qualité de l'air ...	48

Deuxième partie : Qualité de l'air : Contexte territorial, diagnostic et leviers.....	49
7. Le territoire du PPA d'Orléans.....	50
7.1 Le périmètre du PPA d'Orléans.....	50
7.2 Population.....	51
7.3 Population sensible	53
7.4 Occupation des sols et activités émettrices.....	55
7.5 Les transports et la mobilité	57
7.6 L'activité industrielle	60
7.7 Les territoires à protéger	62
7.8 Relief et influences climatiques	65
8. Nature et évaluation de la pollution atmosphérique.....	67
8.1 Le dispositif de surveillance de la qualité de l'Air.....	67
8.2 Etat des lieux global de la qualité de l'air et évolution depuis 2000.....	71
9. Origine de la pollution	80
9.1 Renseignements sur la pollution en provenance des régions ou pays voisins	80
9.2 Poids des sources dans les concentrations de particules et spéciation chimique	80
10. Analyse de la situation	81
10.1 Phénomènes de transport, dispersion et de transformation de la pollution....	81
10.2 Renseignements sur les facteurs responsables des dépassements.....	83
Troisième partie : Actions prises pour la Qualité de l'Air	84
11. Les objectifs du PPA	85
11.1 Les objectifs du point de vue des concentrations et de l'exposition de la population	85
11.2 Les objectifs du point de vue des émissions	85
12. Le tendancier à horizon 2015.....	87
12.1 Evolution des émissions suivant le « 2015 tendancier »	88
12.2 Prévision de la qualité de l'air et exposition de la population à l'horizon 2015	92
12.3 Origine des dépassements 2015 et leviers d'actions : « charges critiques »..	96
13. Les actions prises au titre du nouveau PPA.....	98
13.1 Les mesures pérennes d'amélioration de la qualité de l'air	98
13.2 Mesures et procédure d'information et d'alerte du public en cas de pointe de pollution atmosphérique	141
13.3 Les mesures de suivi et d'ajustement du PPA.....	146

14.	Les actions prises au titre des autres plans existants.....	149
14.1	Au niveau national	149
14.2	Au niveau local	153
15.	Évaluation globale du PPA des impacts attendus sur la qualité de l'air	161
15.1	La méthodologie	161
15.2	Scénarii et paramètres généraux de la modélisation.....	163
15.3	Les effets attendus sur les émissions.....	165
15.4	Respect des objectifs de la qualité de l'air	167
15.5	Conclusions.....	171
16.	Modalités du suivi annuel de la mise en œuvre du PPA	173
Annexes		185
Annexe 1 : Contacts.....		186
Annexe 2 : Tableau des normes pour la pollution de l'air		187
Annexe 3 : Evolution de la qualité de l'air (polluants non problématiques) dans le périmètre du PPA de l'agglomération orléanaise.....		189
Annexe 4 : Détail de l'inventaire des principales sources d'émissions en 2008 réalisé par Lig'Air.....		192
Annexe 5 : Détail de l'inventaire des émissions 2015 prospectifs réalisé par Lig'Air ..		197
Annexe 6 : Coordonnées des stations fixes		201
Annexe 7 : Validation du modèle ADMS-URBAN		201
Annexe 8 : Liste des organismes ayant participé aux groupes de travail pour la révision du PPA		204
Bibliographie		205
Glossaire		207

Table des figures

Figure 1 : Nombre d'habitants présents dans des zones exposées à des dépassements de la valeur limite en NO ₂ en 2010 – Source Lig'Air.....	24
Figure 2 : Mailles sensibles sur le périmètre du PPA de l'agglomération orléanaise.....	25
Figure 3 : Concentrations annuelles de NO ₂ sur le périmètre du SCOT d'Orléans pour l'année 2010.....	30
Figure 4 : Périmètre des différents plans en lien avec la qualité de l'air sur le territoire du PPA.....	34
Figure 5 : Liens entre les différents plans	35
Figure 6 : Impact de l'amélioration technologique sur les émissions de véhicules particuliers entre 2000 et 2008	39
Figure 7 : Périmètre du PPA et communes incluses	50
Figure 8 : Répartition de population sur l'agglomération	51
Figure 9 : Densité et de population sur l'agglomération (en nombre d'habitants/km ²)...	52
Figure 10 : Localisation des établissements sensibles (centres de soins).....	53
Figure 11 : Localisation des établissements sensibles (hébergements des personnes âgées)	54
Figure 12 : Occupation des sols sur le périmètre du PPA.....	55
Figure 13 : Axes structurants routiers et ferroviaires.....	57
Figures 14 et 15 : Cartographies des déplacements domicile/travail entrants (à haut) et sortants (en bas) par mode	58
Figure 16 : Schéma du réseau TAO – Zoom sur le centre-ville.....	59
Figure 17 : localisation des établissements référencés en 2011 au registre français des émissions polluants.....	61
Figure 18 : Localisation des sites classés Natura 2000 sur le périmètre du PPA.....	62
Figure 19 : Localisation des sites ZNIEFF sur le périmètre du PPA.....	63
Figure 20 : Localisation des sites classés à l'UNESCO sur le territoire du PPA	64
Figure 21 : Evolution des précipitations et de la température enregistrée à la station d'Orléans-Bricy - <i>Source www.lameteo.org</i>	65
Figure 22 : Rose des vents sur la ville d'Orléans.....	66
Figure 23 : Evolution de la vitesse annuelle des vents à Orléans.....	66
Figure 24 : Réseau des stations de mesures de Lig'Air	67
Figure 25 : Prévision'Air - outil de modélisation à haute résolution.....	69
Figure 26 : Evolution de la valeur limite et des concentrations moyennes annuelles de NO ₂ relevées sur les sites urbains de fond et trafic de l'AggLO.....	72
Figure 27 : Concentrations annuelles de NO ₂ modélisées sur le périmètre du PPA de l'agglomération orléanaise pour l'année 2010.....	73
Figure 28 : Répartition sectorielle des émissions de NO _x sur le périmètre PPA en 2008 .	74
Figure 29 : Evolution des concentrations moyennes annuelles relevées en PM ₁₀ sur les sites urbains de fond et trafic de l'agglomération orléanaise.....	74

Figure 30 : Evolution des concentrations moyennes annuelles relevées en PM _{2,5} sur le site urbain de fond Saint Jean-de-Braye (agglomération orléanaise)	75
Figure 31 : Concentrations annuelle en PM ₁₀ modélisées sur le périmètre du PPA pour l'année 2010.....	76
Figure 32 : Répartition sectorielle des émissions de PM ₁₀ et de PM _{2,5} sur le périmètre PPA en 2008	76
Figure 33 : Evolution de la concentration moyenne annuelle en benzène relevée sur la station Gambetta de l'agglomération orléanaise	77
Figure 34 : Evolution du nombre de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m ³ sur 8 heures en moyenne sur 3 ans	78
Figure 35 : Phénomène d'inversion thermique.....	1
Figure 36: Répartition sectorielle des émissions de NOx, PM ₁₀ et PM _{2,5} - Inventaire prospectif du tendancier 2015	88
Figure 37 : Réduction des émissions de NOx due au scénario «tendancier 2015»	89
Figure 38 : Réduction des émissions de PM ₁₀ due au scénario «tendancier 2015»	90
Figure 39 : Réduction des émissions de PM _{2,5} due au scénario «tendancier 2015».....	91
Figure 40 : Concentrations annuelles en PM ₁₀ et en NO ₂ aux stations de surveillance - Scénario « tendancier 2015 » du PPA de l'agglomération orléanaise	92
Figure 41 : Concentrations annuelles en PM ₁₀ suivant le scénario «tendancier 2015» (carte modélisée)	93
Figure 42 : Concentrations annuelles en NO ₂ suivant le scénario « tendancier 2015 » (carte modélisée)	94
Figure 43 : Nombre d'habitants exposés dans les zones de dépassements de la valeur limite en NO ₂ suivant le scénario «tendancier 2015»	95
Figure 44 : Emissions et contribution des sources de NOx dans les zones de dépassement de la valeur limite en NO ₂	96
Figure 45 : Analyse du respect de la valeur limite suivant la réduction des émissions dans chaque zone de dépassement. PPA d'Orléans «tendancier 2015»	97
Figure 46 : Définition des zones de dépassement des valeurs limites	102
Figure 47 : Représentation schématique de la méthodologie d'évaluation utilisée par Lig'Air pour l'évaluation du PPA - Source : Lig'Air.....	161
Figure 48: Evolution des émissions NOx par secteur entre 2015 Tendancier et 2015 Tendancier + Actions.....	165
Figure 49: Evolution des émissions PM ₁₀ par secteur entre 2015 Tendancier et 2015 Tendancier + Actions.....	166
Figure 50 : Cartographie des concentrations annuelles en PM ₁₀ modélisées suivant le scénario « tendancier 2015 + actions » Périmètre PPA de l'agglomération orléanaise ..	168
Figure 51 : Cartographie des concentrations annuelles en NO ₂ modélisées suivant le scénario « tendancier 2015 + actions »	169
Figure 52 : Cartographie des écarts des concentrations annuelles en NO ₂ modélisées entre les scénarios « tendancier 2015 + actions » et « tendancier 2015 »	169
Figure 53 : Localisations des habitants susceptibles d'être exposés en fonction des zones de dépassement. Scénario « tendancier 2015 + actions »	170

Table des tableaux

Tableau 1 : Polluants réglementés, origines, pollutions générées et effets sur la santé, l'environnement et le bâti	21
Tableau 2 : Evaluation du PPA 1	31
Tableau 3 : Analyse AFOM de l'évaluation du PPA 1 de l'agglomération orléanaise	33
Tableau 4 : Limite d'émissions de l'UE pour les Véhicules Particuliers (en g/km).....	39
Tableau 5 : Zoom sur les zones à enjeux intégrées dans le périmètre du PPA	56
Tableau 6 : Stations permanentes du réseau de mesures orléanais (année 2012).....	67
Tableau 7 : Méthodes et techniques d'échantillonnage et de mesure par polluant	68
Tableau 8: Bilan global de la qualité de l'air sur l'agglomération orléanaise (de 2000 à 2012) – NC : Non Concerné	71
Tableau 9: Dépassements des valeurs en cas de pic de pollution et en moyenne glissante sur 24 h - Particules PM ₁₀	75
Tableau 10 : Objectifs du PPA d'Orléans	86
Tableau 11 : Inventaire prospectif tendancier 2015 PPA Orléans	88
Tableau 12 : Comparaison des émissions par rapport aux objectifs de réduction fixés à l'horizon 2015	91
Tableau 13 : Estimation des charges critiques dans les zones en dépassement de NO ₂ - PPA d'Orléans « tendancier 2015 »	97
Tableau 14 : définition des seuils en cas de pic de pollution	141
Tableau 15 : Objectifs et gains d'émissions des actions prises en compte	164
Tableau 16 : gains d'émissions NOx entre 2015 Tendancier et 2015 Tendancier + Actions attendus par secteur pour chacune des actions [unité en tonnes]	165
Tableau 17 : gains d'émissions PM ₁₀ entre 2015 Tendancier et 2015 Tendancier + Actions attendus par secteur pour chacune des actions [unité en tonnes]	166
Tableau 18 : Concentrations annuelles en PM ₁₀ et en NO ₂ aux stations de surveillance Scénario « Tendancier 2015 + Actions »	167
Tableau 19 : Synthèse du dispositif de suivi des mesures du PPA	173
Tableau 20 : Synthèse des échéanciers pour les différentes mesures du PPA	179

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 entre 20 à 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 les oxydes d'azote en raison du dépassement en 2009, 2010 et 2012 de la valeur limite.

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 la concentration 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 orléanaise a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 26 juillet 2006. Le présent document intervient dans le cadre de la révision du PPA de « première génération » demandée par l'Etat. Les travaux de révision ont été lancés en août 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'Etat, 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 25 juillet 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 du 7 août au 15 novembre 2013 (41 organismes). Cette phase a recueilli 9 avis favorables et 10 avis favorables avec réserve et 1 avis réservé. Le document a évolué pour tenir compte des avis exprimés avant d'être soumis à enquête publique du 18 avril au 26 mai 2014.

A l'issue de cette consultation, la Commission d'Enquête a émis un avis favorable 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 de proposer des axes d'améliorations. De plus, une présentation de la mise en œuvre du PPA sera réalisée annuellement auprès des membres du CODERST.

Le présent plan est bâti en trois temps : une partie introductive qui décrit le contexte de rédaction du plan ; une deuxième partie qui présente le diagnostic des facteurs influençant la qualité de l'air sur la zone du PPA ; une dernière partie 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 orléanaise 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 orléanaise. En effet, de nombreuses personnes sont exposées à la pollution atmosphérique. Pour faire face à cette situation, le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie 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 dans les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA). Le PPA révisé de l'agglomération orléanaise 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 réglementaires¹. 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.

A noter qu'au niveau local un arrêté préfectoral fixant des mesures locales pour réduire les émissions du secteur des transports a déjà été adopté le 2 juillet 2012. Ces mesures sont venues compléter le premier PPA arrêté sur l'agglomération orléanaise.

Quels sont ses objectifs ?

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

- Diminuer les niveaux de polluants dans l'atmosphère afin qu'ils ne dépassent plus les seuils réglementaires ;
- Réduire les émissions d'oxydes d'azote et des particules PM₁₀ respectivement de 35 % et de 28 % entre 2008 et 2015 ;
- Réduire l'exposition de la population en limitant le plus possible le nombre de personnes exposées à des dépassements de seuils réglementaires.

¹ Au niveau européen : directive 2008/50/CE et au niveau français : code de l'environnement (notamment article R 221-1).

Quelle est la situation sur la région orléanaise ?

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 orléanaise. En 2010, près de 4 700 personnes étaient exposées à des niveaux de NO₂ 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, 1 230 personnes continueront à respirer un air dépassant les valeurs limites.

Quels sont les leviers d'action ?

Les principales sources de pollution ont été identifiées sur l'agglomération orléanaise. 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 d'activité.

Le PPA propose ainsi un panel de 23 actions pérennes dans ces secteurs, ainsi que 1 action temporaire 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 concertées sur le territoire du PPA, constituent une application locale d'orientations données au travers du Schéma Régional, du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de la région Centre ainsi qu'une déclinaison du Plan national d'Urgence pour la Qualité de l'Air.

Les 24 actions du PPA

Transports

- Prendre en compte la qualité de l'air dans les politiques de transport et fixer un objectif de réduction des émissions au PDU (6% pour les particules et NOx) ;
- Créer un lieu de concertation sur les transports afin de faciliter les interactions entre les différents acteurs ;
- Réduire la vitesse sur l'autoroute A10 à 110 km/h sur les tronçons habités exposés à des dépassements en NO₂ ;
- Fluidifier le trafic dans le centre-ville ;
- Evaluer les évolutions induites par la mise en service des lignes de tramway et la reconfiguration du réseau de transports urbains ;
- Encourager les plans de déplacement entreprises (ou administrations) de plus de 250 salariés ;
- Développer les mobilités douces ;
- Développer les mobilités alternatives ;
- Pérenniser l'abonnement Transloire.

Industrie

- Diminuer les émissions du secteur industriel en s'appuyant sur les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) des secteurs d'activités ;
- Contrôler les chaufferies soumises à déclaration (DC) au titre de la rubrique 2910 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;
- Promouvoir les bonnes pratiques sur les chantiers / BTP et intégrer une clause qualité de l'air dans les appels d'offres publics.

Urbanisme/planification

- Prendre en compte la qualité de l'air dans les documents de planification ;
- Informer les collectivités sur la qualité de l'air via les « porter à connaissance » de l'Etat ;
- Inclure un volet qualité de l'air dans les études d'impact et les évaluations environnementales des projets d'urbanisme et de planification.

Agriculture

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

Communication

- Rappeler et communiquer sur l'interdiction de brûler les déchets verts ;
- Inciter à utiliser un bois de bonne qualité ;
- Sensibiliser les enfants et les professeurs des écoles au sujet de la qualité de l'air ;
- Améliorer l'information à destination des personnes sensibles ;
- Améliorer l'information à destination du grand public.

Amélioration des connaissances

- Réaliser une enquête auprès des ménages sur le parc de chauffage au bois, (les appareils utilisés) et les combustibles ;
- Améliorer la collecte, le traitement et l'exploitation des données du trafic routier.

Renforcement des actions en cas de pic de pollution

- Améliorer la coordination et la diffusion de l'information, et prendre des mesures pour réduire les émissions.

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 (cumul des actions du scénario tendanciel et des actions locales supplémentaires du projet de PPA). 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, 4700 personnes étaient soumises à des concentrations qui ne respectaient pas la réglementation ; A échéance 2015, il ne resterait plus qu'environ 620 personnes.

Les gains attendus en termes d'émissions sont également importants puisque les objectifs donnés par la directive NEC (Directive 2001/81/CE concernant les plafonds d'émissions nationaux pour certains polluants « National Emission Ceiling ») 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% au sens de la directive NEC. En ce qui concerne les PM₁₀, elle conduirait à une réduction d'environ 23% contre 28% attendus au sens de la directive NEC.

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 PM₁₀.

En effet, considérant l'existence d'un risque d'exposition de 620 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 NO₂.

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 Etat 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 Etats 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 de 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'Energie (cf. paragraphe 4.1) en remplacement du Plan Régional pour la Qualité de l'Air. En revanche, le lien de compatibilité est inversé avec le Plan de Déplacements Urbains (PDU) qui 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 le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 codifié à l'article R222-13 du code de l'environnement. Ainsi, selon les termes énoncés à l'article 5, 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 PM₁₀ ;
- Valeurs cibles pour l'arsenic, le cadmium, le nickel et le benzo(a)pyrène utilisé comme traceur du risque cancérigène 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_{2,5} qui ont été jugées plus préoccupantes pour la santé que les particules PM₁₀ 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 PM₁₀ au niveau réglementaire.

2.3 Les acteurs du PPA

La mise en révision du PPA est conduite par le Préfet du Loiret. 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 créé les groupes de travail. Il est présidé par le Préfet du Loiret.

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 ;
- Le président de la communauté d'agglomération Orléans Val de Loire ou son représentant ;
- Le maire d'Orléans ou son représentant ;
- Le Directeur Général de l'ARS Centre ou son représentant ;
- Le Directeur 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'Etat et établissements publics, représentants d'activité économique, 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 28 août 2012 :

- Le groupe « réduction des émissions et mesures d'urgence » 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 « planification » 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 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 a été identifié à l'issue du premier comité de pilotage :

- La DREAL a été désignée pour mener le groupe de travail « réduction des émissions et mesures d'urgence » ;
- La communauté d'agglomération Orléans Val de Loire (Agglo) et la DDT ont été identifiées comme les pilotes les plus pertinents pour le groupe de travail « planification » ;
- Enfin, l'ADEME et la ville d'Orléans ont été sollicitées pour le groupe de travail « communication ».

Un grand nombre de participants ont été conviés à participer aux groupes de travail : les collectivités, les services de l'Etat, 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 8 : Liste des organismes ayant participé aux groupes de travail pour la révision du PPA.

2.4 La consultation réglementaire pour 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 Echancier

Le projet de PPA a été soumis à l'avis du CODERST le 25 juillet 2013 et a reçu un avis favorable. La consultation des communes et des EPCI s'est déroulée du 7 août 2013 au 15 novembre 2013.

Le présent document a été modifié afin de tenir compte des remarques et avis suite à la phase de consultation des collectivités et des EPCI.

L'enquête publique s'est déroulée du 18 avril au 26 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 reproduction, 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'Etat 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 partie 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	
LES POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES				
Dioxyde de soufre (SO ₂)	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 ₂)	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 ₃)	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 ₆ H ₆)	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	
LES POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS (POP's)				
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) dont Benzol(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.	-
LES MÉTAUX LOURDS				
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 mais « il n'y a pas d'accord général sur les 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 orléanaise

Au niveau local, l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) et l'Agence Régionale de Santé (ARS) ont réalisé sur l'agglomération d'Orléans une Evaluation de l'Impact Sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine ^[1]².

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 légèrement inférieure au périmètre de la communauté d'agglomération Orléans Val de Loire (pas de rupture d'urbanisation) : elle comprend Orléans et 9 autres communes et concerne 240 000 habitants. La période d'étude s'étend du 1^{er} 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 PM₁₀ et l'ozone pour l'évaluation des risques à court terme, et les particules PM_{2,5} pour l'évaluation des risques à long terme.

L'Evaluation de l'Impact Sanitaire de la pollution atmosphérique estime à 71 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 NO₂ sur le périmètre du PPA :

- Zone A10 : zone située à l'ouest de l'agglomération le long des autoroutes A10 et A71 ;
- Zone tangentielle : axes tangentiels situés au nord, à l'est et à l'ouest de l'agglomération ;
- Zone Centre-ville : zone située au centre de l'agglomération regroupant l'Avenue Secrétain, le Pont du Maréchal Joffre, le Boulevard Jean Jaurès et le Boulevard Rocheplatte.

² Les crochets renvoient à la bibliographie présentée en fin de document, page **Erreur ! Signet non défini.**

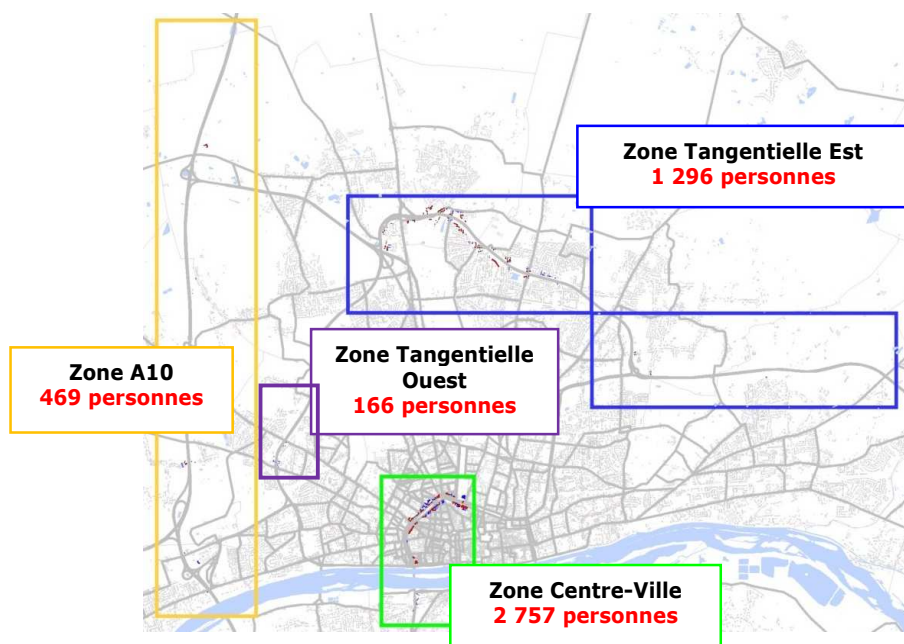


Figure 1 : Nombre d'habitants présents dans des zones exposées à des dépassements de la valeur limite en NO₂ en 2010 – Source Lig'Air

En 2010, environ 4 700 personnes étaient exposées à des niveaux de NO₂ qui ne respectaient pas la réglementation. La surface exposée était de 4,7 km² (représentant 25,5 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'Energie 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'Energie (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. Cette carte 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 le long de la Loire et le long d'une ligne structurante s'étendant de la commune de Saran jusqu'au nord de Saint-Cyr-en-Val. Cette situation a conduit dans le SRCAE à inclure en zone sensible 15 des 22 communes de l'agglomération orléanaise.

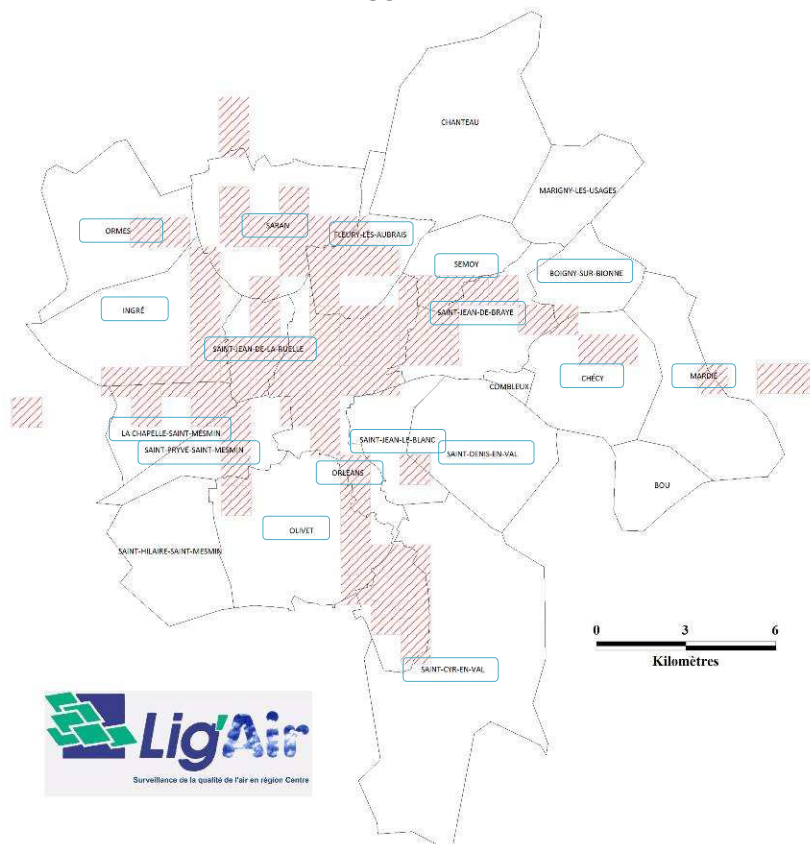


Figure 2 : Mailles sensibles sur le périmètre du PPA de l'agglomération orléanaise

Référence : Inventaire 2008 - Source : Lig'Air

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

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 atmosphérique).
- 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'alertes 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 ENR

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

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, télémédecine, 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 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 orléanaise.

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 orléanaise, les trois conditions sont réunies.

En effet, **des dépassements des normes sont régulièrement constatés** ou approchés (risque de dépassement) pour le NO₂ sur le territoire, notamment au niveau du centre-ville d'Orléans et le long des principaux axes routiers (tangentielle et autoroute A10).

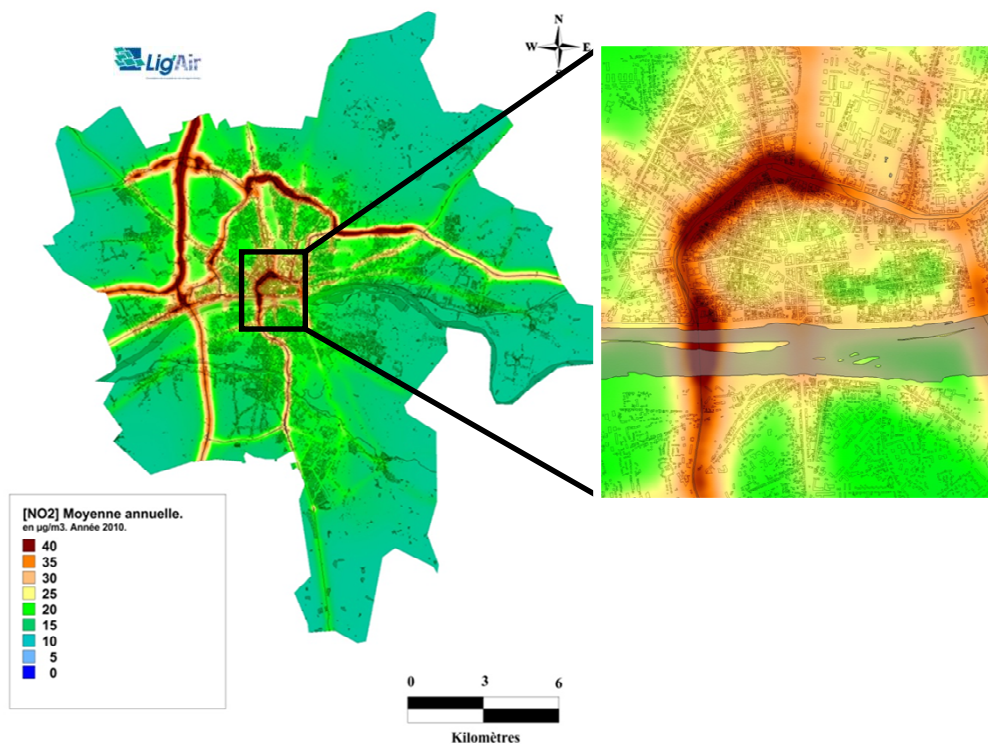


Figure 3 : Concentrations annuelles de NO₂ sur le périmètre du SCOT d'Orléans pour l'année 2010

Enfin, l'agglomération orléanaise, avec ses 279 272 habitants au 1^{er} janvier 2011, 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. Etat 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 26/07/2006

Une phase d'évaluation a permis de mettre en exergue les forces et les faiblesses du PPA ^[3]. 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 : Evaluation du PPA 1

	Points forts	Points à améliorer / Axes de progrès
Sur le contenu du document PPA	<ul style="list-style-type: none"> → 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 etc. → Fiches actions bien détaillées : argumentaire réglementaire et contexte local, éléments de coût, indicateurs 	<ul style="list-style-type: none"> → Mise à jour des éléments suite à l'évolution de la réglementation concernant le contenu du PPA, et l'évolution des outils de mesures ou modélisation Nécessité de compléments d'informations, notamment : exposition de la population, objectifs globaux du PPA, répartition des émissions par secteurs, actions mises en œuvre en faveur de la qualité de l'air → Structuration et formulation des actions à revoir (manque de clarté et de précision) → Eléments à compléter : calendrier, objectif chiffré, mise en œuvre → Revoir le choix des actions par rapport aux enjeux actuels
Sur la mise en œuvre du PPA	<ul style="list-style-type: none"> → Sur les 24 actions proposées : 4 ont été mises en œuvre et achevées, 12 sont très avancées. Elles ont notamment permis une bonne amélioration des connaissances. → Création de groupes de travail → Procédure de suivi définie et mise en œuvre 	<ul style="list-style-type: none"> → Sur les 24 actions proposées : 8 actions pour lesquelles l'objectif n'est peu ou pas encore atteint : * formulation de l'action parfois trop vague, s'apparente plus à une orientation qu'à une véritable action * indicateurs très nombreux, pas forcément pertinents et difficiles à renseigner * manque d'outils techniques de modélisation * évolution du contexte, des compétences des porteurs → Format du suivi à revoir pour améliorer son efficacité et l'implication des acteurs → Manque de communication et de visibilité autour du PPA, notamment auprès des collectivités et du grand public

	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 françaises (pas de problème notamment avec les particules fines)</p>	<p>→ Des alternatives limitées par rapport aux dépassements des valeurs limites constatés en 2009 et 2010 en proximité trafic pour le dioxyde d'azote.</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 ;
- ➔ Une réelle implication des porteurs et une procédure de suivi déjà en place permettant 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 orléanaise

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 nécessaires 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 « Etat » 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 le groupe de travail sur le traitement des dépassements de NO₂ à poursuivre pour l'élaboration du 2nd PPA</p> <p>Contexte réglementaire lourd avec la Commission Européenne vis-à-vis des dépassements en NO₂ 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 très faibles dépassements NO₂)</p> <p>Relais de la presse</p>	<p>Dépassements NO₂ 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 phagocytter 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'Etat</p> <p>Urgences sur l'économie</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.

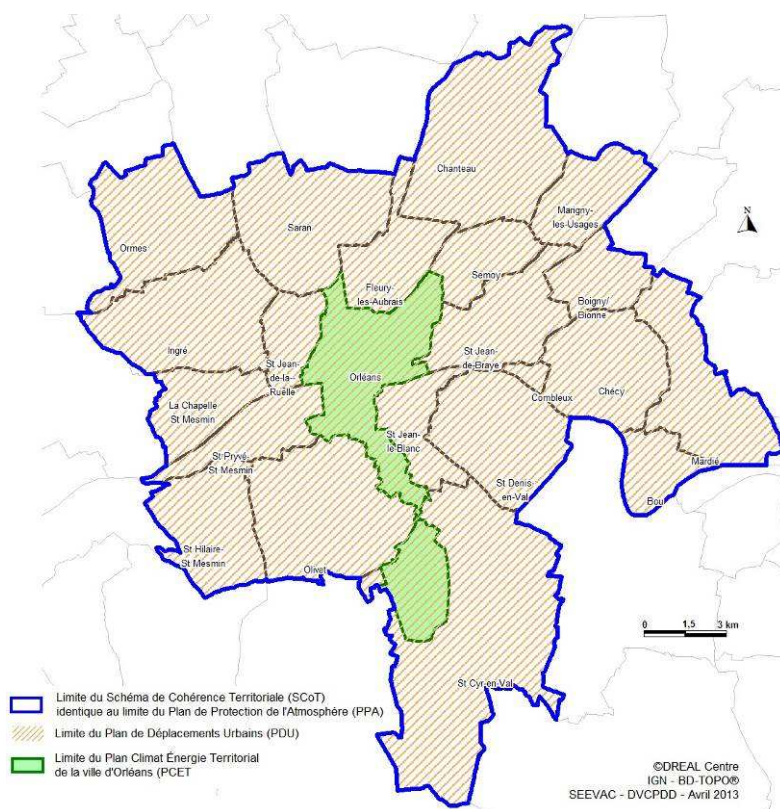


Figure 4 : Périmètre des différents plans en lien avec la qualité de l'air sur le territoire du PPA

Le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie identifie des zones sensibles pour la qualité de l'air de Saint-Denis-de-l'Hôtel à Meung-sur-Loire sur l'axe Est/Ouest et d'

Artenay à Saint-Cyr-en-Val sur l'axe Nord/Sud. Les problématiques liées à la qualité de l'air aux extrémités de ces axes nécessitent des interventions sur des leviers portant sur les transports/déplacements sur de longues distances. A l'inverse, sur le périmètre de l'agglomération, les leviers à mobiliser sont multiples : transports, déplacements domicile-travail, chauffage, industrie ... Il est donc apparu pertinent, par rapport aux leviers à mobiliser, d'élaborer le PPA sur la base du périmètre du SCoT, qui est aussi celui de l'agglomération orléanaise (Agglo).

Les relations entre les différents outils de planification sont synthétisées dans le schéma suivant :

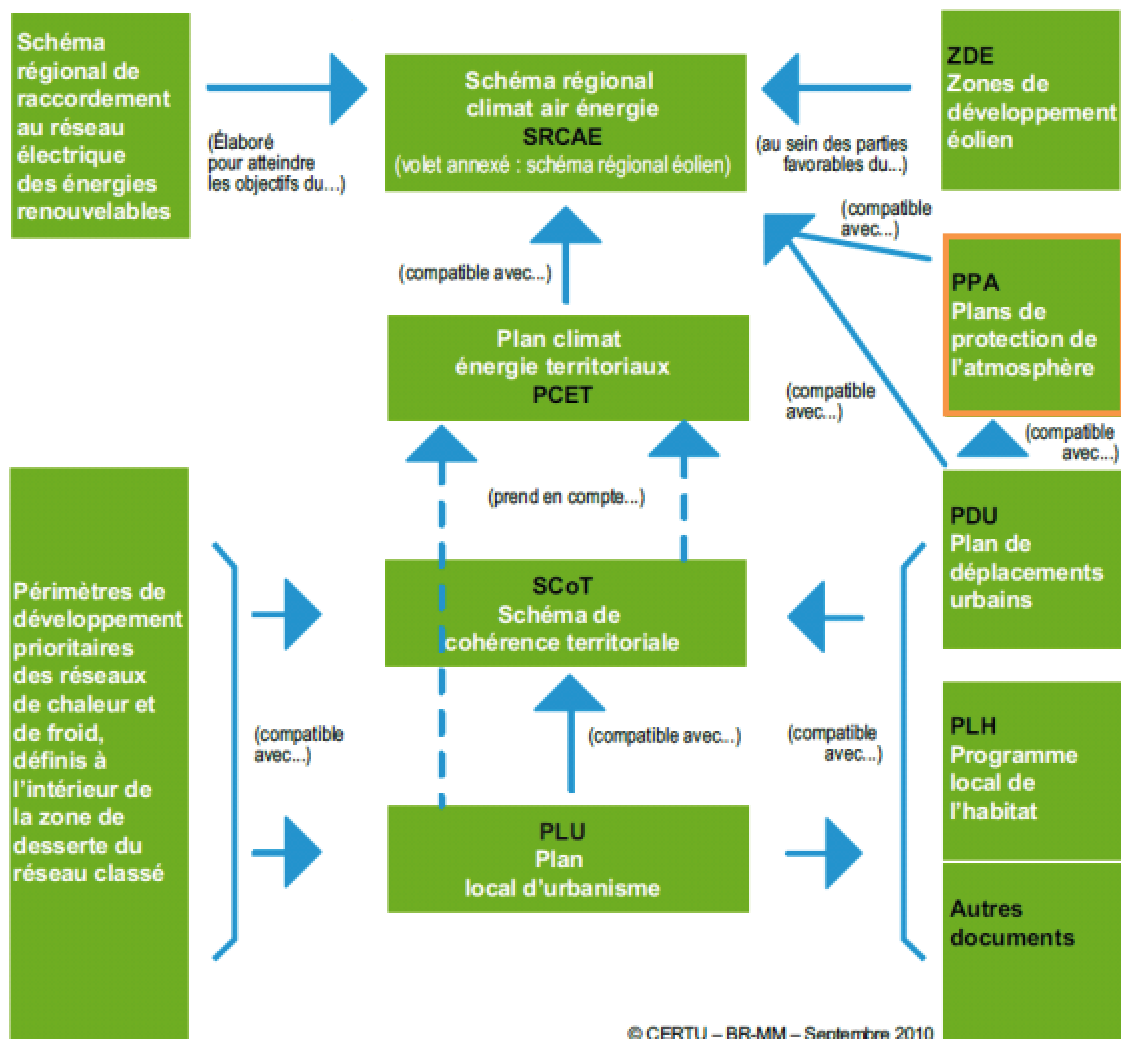


Figure 5 : Liens entre les différents plans

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'Energie** (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 Déplacement Urbains** (PDU) doivent également être compatibles avec le PPA. La Communauté d'agglomération Orléans Val de Loire a approuvé son PDU le 3 juillet 2008 ^[41]. Arrivé au terme de sa période d'application fixée à 5 ans, il est actuellement en phase d'évaluation pour une révision éventuelle en 2014. Parmi les actions fortes réalisées par ce PDU, la mise en service en 2012 de la seconde ligne de tramway « CLEO » est la plus importante du point de vue de l'impact sur la qualité de l'air. Le second PPA aura pour vocation de renforcer et approfondir les actions prises au titre du PDU révisé. Il proposera également une amélioration des données de trafic sur le territoire. En effet, en l'absence de modèle de trafic, le flux de véhicules a été considéré comme constant entre 2010 et l'horizon d'échéance du PPA.

Aucun lien de compatibilité direct n'est établi avec le **Plan Climat Energie Territorial** (PCET). Adopté en décembre 2012, le PCET de la ville d'Orléans vise une diminution de 20% des émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2020 ^[5]. L'atteinte de cet objectif est en partie assurée par le développement des énergies renouvelables sur les réseaux de chaleur. Le PPA devra s'assurer d'une 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 gaz à effet de serre, mais présente un risque d'effets négatifs 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.

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'Agglo a été approuvé le 18 décembre 2008. Il fixe les grandes orientations en matière d'urbanisme et d'aménagement du territoire pour les 20 ans à venir ^[6]. Sa stratégie, fortement engagée en faveur du développement durable, repose sur 5 axes forts :

- S'engager en faveur d'une logique urbaine de densification raisonnable ;
- Favoriser les modes de déplacement urbain les moins polluants ;
- Protéger la biodiversité à l'intérieur de l'aire urbaine et en périphérie ;
- Mener une action volontariste en matière de protection de l'eau ;
- Favoriser un développement économique compatible avec le développement durable.

Enfin, le **Plan Régional Santé Environnement II** de la région Centre (2010-2014) s'applique également sur la zone du PPA ^[7]. 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 2008³

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. Elles 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.

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 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 Etats 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 substances⁴ (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 ;
- Elaborer 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 des études d'impact sanitaire des installations classées, en s'appuyant sur les différents guides méthodologiques existants.

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

⁴ <http://aida.ineris.fr/textes/circulaires/text4361.htm>

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/Nm³) pour les émissions de SO₂, de NO_x et de poussières à partir du 1^{er} janvier 2008 (sauf cas 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 2 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" (poussières, métaux, HCl, HF, SO₂, COV), ce texte vise plus particulièrement les NO_x et les dioxines / furannes.

Les actions locales

Le troisième bilan annuel du premier PPA présenté le 28 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 NO_x par an (4 installations concernées) ;
- 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 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 de l'arrêté ministériel du 2 mai 2002 et de l'arrêté type 251 ;
- Visite de toutes les imprimeries bénéficiant du label Imprim'Vert (8 sur 21 entreprises recensées) afin de vérifier le respect des critères dudit label ;
- Sensibilisation des artisans du secteur de la mécanique automobile à l'usage de produits à faible taux de solvants et à la poursuite de la mise en place des fontaines fermées ;
- Sensibilisation du secteur artisanal (pressing, imprimerie, mécanique automobile) sur les rejets de COV liés à leurs activités.

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.

Classe	Normes	Année		CO	HC	HCNM	HC+NOx	NOx	Particules
		NT	TT						
Diesel									
	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
Essence									
	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

Tableau 4 : Limite d'émissions de l'UE pour les Véhicules Particuliers (en g/km)

Source ADEME

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.

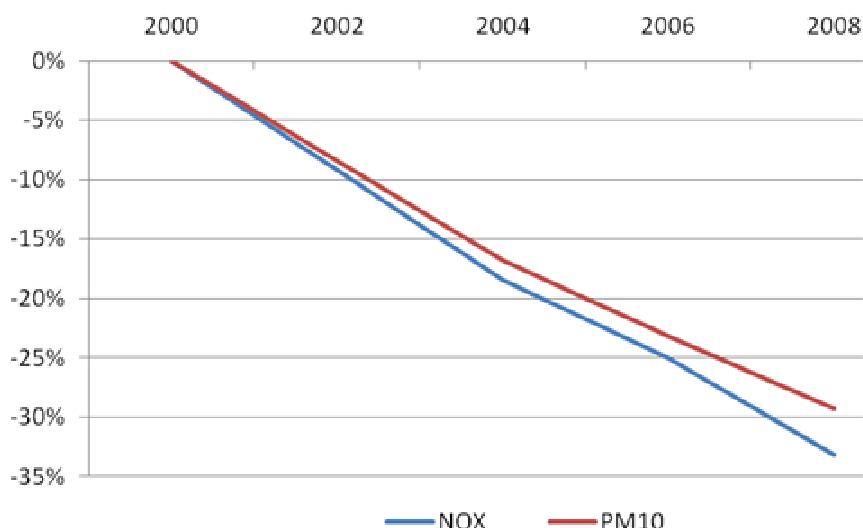


Figure 6 : Impact de l'amélioration technologique sur les émissions de véhicules particuliers entre 2000 et 2008

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 PM₁₀ ont été réduites de 30%.

Les actions locales

Sur la période 2000-2004, correspondant à la durée de mise en application du premier PDU, ont été menées les actions suivantes ^[8] :

- Création et aménagement d'un nombre significatif de carrefours et de voies de contournement des bourgs et des centres ;
- Création de 2 nouveaux itinéraires pour poids-lourds afin d'éloigner ce trafic des zones urbaines ;
- Mise en service de la ligne nord-sud de tramway le 27 novembre 2000 ;
- Lancement des travaux de l'Espace Gare d'Orléans le 14 octobre 2003 ;
- Mise en place d'un observatoire des déplacements en 2000 par l'Agence d'urbanisme (réalisation d'une enquête ménages déplacements en 2002 et d'une enquête cordon en 2003) ;
- Aménagements sur le réseau cyclable (création de 29 km supplémentaires et implantation de 1000 nouvelles places de stationnement vélo sur voirie) ;
- Suppression de places de stationnement sur voirie permettant la reconquête des espaces publics par les transports en commun, les piétons et les vélos ;
- Création de 6 parcs relais ;
- Création de 21 « zones 30 » depuis 2000 ;
- Réfection et extension de quartiers piétonniers.

D'autres opérations ont été réalisées dans le cadre du Projet d'AggLO (2002-2008) :

- Concentration des investissements de l'AggLO sur un nouveau réseau d'itinéraires cyclables d'intérêt communautaire « Vélo des villes » à partir de 2003 ;
- Projet Loire – Trame verte intitulé « Vélo des Champs » décliné en 3 projets dont le but est de créer des itinéraires de promenade et de détente, sportifs et touristiques ;
- Doublement du parc de véhicules légers à énergie propre des services des communes et de l'AggLO entre 2000 et 2004 ;
- Augmentation du nombre de deux-roues propres dans le parc de véhicules de l'AggLO (10 autres communes également concernées)
- Acquisition de 35 bus au diester fin 2004 ;
- Incitation à l'usage des modes alternatifs dans les entreprises via la création en 2003 d'un abonnement annuel pour les salariés.

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^{er} janvier 2005 et le 31 décembre 2009. Depuis le 1^{er} janvier 2009, ces équipements ne sont plus éligibles au dispositif du crédit d'impôt
- Chaudière à condensation : 25% entre le 1^{er} janvier 2005 et le 31 décembre 2008, puis 15% entre le 1^{er} 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

Le Programme Local de l'Habitat a été approuvé le 28 septembre 2006 et s'applique pour la période 2007-2012 ^[9]. Il veille principalement au développement du parc de logements sociaux sur l'agglomération, et au suivi des dispositifs d'amélioration du parc privé. Il a notamment permis de :

- Améliorer le rythme de financement des logements locatifs sociaux
- Développer les services et l'accueil du public par la Maison de l'habitat
- Améliorer les parcours résidentiels, du fait de la diversification des aides au logement sur la totalité de la chaîne de l'habitat - de l'hébergement à l'accession à la propriété
- Changer l'image de la politique de la ville dans plus d'une demi-douzaine de quartiers
- Sensibiliser de nombreux propriétaires privés à des problématiques pouvant toucher leurs logements, et la transformation concrète d'un certain nombre de ces logements grâce à la mise en œuvre de 3 programmes d'intérêt général

Les Espaces INFO ENERGIE (EIE) ont pour mission de sensibiliser et informer le grand public sur l'efficacité énergétique, et de proposer aux particuliers des solutions concrètes pour :

- Réduire leur consommation énergétique ;
- Améliorer la performance de leur logement ;
- Produire grâce aux énergies renouvelables.

Dans le Loiret, l'Agence Départementale d'Information sur le Logement (ADIL) réalise ces missions depuis le 1^{er} avril 2004 (date de son ouverture au public).

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 traduite 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 NH₃ 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 NH₃. Brochure CORPEN

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

Un arrêté préfectoral fixe la procédure d'urgence à suivre en cas de pic de pollution. Il définit les actions de communication et les mesures d'urgence à prendre par l'autorité préfectorale pour limiter l'ampleur et les effets des épisodes de pollution.

De 1999 à 2006, 4 arrêtés préfectoraux sont parus :

- L'arrêté n°99-34 du 16 juillet 1999 définissant les mesures d'urgence en cas de pollution atmosphérique, ainsi que ses 3 arrêtés modificatifs :
- L'arrêté n°02-90 du 20 décembre 2002 ;
- L'arrêté n°05-08 du 17 février 2005 ;
- L'arrêté n°06-93 du 13 juillet 2006.

Depuis le 23 juillet 2008, un nouvel arrêté préfectoral est applicable (Arrêté n°08-33). Pour plus d'informations sur sa description, Cf. partie 13.2.

La procédure établie par ces arrêtés comprend 3 niveaux :

- Niveau de mise en vigilance des services, qui correspond à l'information des chefs de service de l'Etat et des industriels concernés en cas de pollution à l'ozone et aux oxydes d'azote
- Seuil de recommandations, correspondant à l'information du public (notamment des personnes sensibles) et des professionnels
- Seuil d'alerte des populations, impliquant la mise en place de mesures propres à ramener les concentrations en polluants sous le seuil.

En cas de dépassements ou risque de dépassements d'un des 3 niveaux décrits ci-dessus tout ou partie des mesures suivantes pouvaient être mise en œuvre :

Des mesures relatives aux sources mobiles

- Limitation de la vitesse des véhicules automobiles :
 - o 50 km/h sur les voies routières nationales, départementales et communales à l'exclusion de l'A71 et de l'A10 ;
 - o 70 km/h sur les voies de la ceinture tangentielle Est et Ouest ;
 - o 90 km/h sur l'A10 entre les sorties « SARAN » et l'échangeur A71 et A10 ainsi que sur l'A71 entre l'échangeur A71 et A10 et la sortie « OLIVET »).
- Limitation du transport routier de transit ;
- Restriction de circulation automobile.

Des mesures d'urgence relatives aux sources fixes

- Information auprès des établissements concernés en cas de dépassements du seuil d'information en ozone et stabilisation des activités.

Il était assigné à Lig'Air la tâche d'avertir immédiatement le Préfet et le Directeur Régional de l'Industrie, de la recherche et de l'Environnement (DRIRE devenue DREAL) dès que l'un des niveaux définis précédemment est atteint.

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 m² 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 PM₁₀ :

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.

6.4 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).

Information sur les mesures visant à réduire la pollution atmosphérique élaborées après le 11 juin 2008⁵

En plus de l'élaboration et de la mise en œuvre du PPA de première génération, des actions spécifiques ont été mises en œuvre pour la qualité de l'air dans différents secteurs (transport, urbanisme et industrie notamment).

6.4.1 Secteur des transports

Il s'agit notamment de l'application de l'arrêté préfectoral du 2 juillet 2012 signé suite au dépassement de la valeur limite en NO₂ constaté sur la station « Gambetta ».

Cet arrêté propose des mesures concrètes d'amélioration de la qualité de l'air complémentaires au PPA 1.

Intitulé de la mesure	Accroître la fluidité du trafic via : - L'amélioration de la régulation du trafic en agissant en temps réel sur les carrefours à feux et leurs coordinations - Mise en place d'une aide au franchissement des carrefours à feux pour les autobus - Réflexion sur une modélisation de trafic routier (échelle agglomération) - Amélioration du système de jalonnement dynamique pour accéder aux parkings (P+R) - Amélioration du système de caméras de vidéosurveillance de la circulation - Centralisation de l'ensemble des sous-systèmes au poste central de régulation du trafic.
Polluant(s) concerné(s)	NO ₂ ; PM ₁₀ ; PM _{2.5}
Objectif	Diminuer les situations d'engorgement sur les boulevards de Verdun et Rocheplatte et à proximité de la place Gambetta
Porteur(s) de la mesure	Ville d'Orléans, AggLO, autres collectivités territoriales concernées, DREAL
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place effective du système • Valeur moyenne annuelle en NO₂ relevée à la station « Gambetta »

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

Intitulé de la mesure	Mise en service de la ligne B du tramway et reconfiguration du réseau de transports urbains de l'agglomération
Polluant(s) concerné(s)	NO ₂ ; PM ₁₀ ; PM _{2,5}
Objectif	La reconfiguration du réseau devrait permettre une meilleure fluidité du trafic et un accroissement des possibilités de report modal vers les transports en commun.
Participants	AggLO, collectivités, Lig'Air, Conseil Général, DREAL
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Comptage de trafic à proximité de la station « Gambetta » • Nombre journalier théorique d'autobus empruntant la section concernée • Fréquentation du réseau TAO (nb voyageur/an), des lignes électriques et hybrides (nb voyages / an) • Valeur moyenne annuelle en NO₂ relevée à la station « Gambetta »

Intitulé de la mesure	Promouvoir et sensibiliser à l'éco-conduite (Charte CO₂)
Polluant(s) concerné(s)	PM ₁₀ , PM _{2,5} , NO _x
Objectif	Favoriser les opérations de formation à l'éco-conduite en sensibilisant les syndicats de transporteurs, les entreprises, les organismes de formation et aussi les particuliers.
Porteur(s) de la mesure	CCI, rectorat de l'académie et inspection académique, ADEME, gestionnaires de flottes de véhicules, DREAL
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'opérations de formation à l'éco-conduite • Nombre d'entreprises sensibilisées • Valeur moyenne annuelle en NO₂ relevée à la station « Gambetta »

6.4.2 Secteur industriel

Deux mesures majeures sont à noter dans le secteur industriel en plus de la mise en œuvre du PPA de première génération. Il s'agit de :

- La mise en place d'électrofiltre chez DURALEX à l'été 2012 se traduisant par de fortes diminutions des rejets en poussières et métaux / étude et mise en place de Meilleures Techniques Disponibles (MTD) pour améliorer les rejets sur le paramètre NO_x à moyen terme ;

- L'abandon de l'usage du fioul par les grandes chaufferies urbaines de l'agglomération au profit du gaz et/ou la biomasse (projets de construction de centrale de cogénération biomasse sur des installations en autorisation à des stades d'avancement divers qui impliqueront des rejets atmosphériques en poussières supérieurs à des projets tout gaz malgré la mise en place de MTD).

6.4.3 Le projet d'AggLO 2008-2014

Dans le cadre du second Projet d'AggLO (2008-2014), de nombreux projets aménagement ont vu le jour depuis 2008 :

- Création en 2008 d'un site Internet gratuit dédié au covoiturage (www.covoiturage-loiret.com), en association avec la ville d'Orléans, la CCI du Loiret et le BRGM.
- Lancement d'une grande Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat (OPAH) pour une durée minimale de 3 ans (2011-2013). Ce dispositif encourage les propriétaires occupants et bailleurs à rénover leur logement.
- Renforcement du réseau cyclable en 2011 : création d'une voie verte piétons/cycles en site propre sur 1 km avenue du parc floral à Orléans la Source, aménagement d'un espace piétons/vélos longeant la RD2020 entre les giratoires de la Vallée et de la rocade sur une longueur de 900 m, ouverture au public d'une nouvelle passerelle piétons/cycles accolée au pont maréchal Leclerc à Olivet.
- Création de 6 nouveaux parcs-relais le long de la seconde ligne de tram.
- Création d'une nouvelle voie desservant la zone horticole et maraîchère de Melleray à Saint Denis en Val ;
- Mise en service en juin 2012 de CLEO, la seconde ligne de tram Est-Ouest de l'AggLO. Les travaux ont débuté en 2009.
- Achèvement du premier tronçon du chantier de création d'un nouveau boulevard sur la commune d'Olivet à l'été 2012 permettant le contournement du centre-ville. Le nouveau boulevard sera totalement terminé à la fin de l'été 2013 (projet « Victor Hugo »).
- Réouverture de l'avenue des Droits de l'Homme à Orléans en août 2012, suite aux travaux de doublement des voies.
- Lancement des services d'autopartage Auto'TAO et de location de vélos longue durée Vélo'TAO en septembre 2012.
- Doublement de la RD 2157 d'Ormes à Orléans (2012).
- Rénovation du Boulevard de Châteaudun à Orléans
- Aménagement de la tête nord du Pont de l'Europe (2012).
- Mise en accessibilité de 37 arrêts de bus et de 2 pôles d'échanges dans le cadre de la mise en service de la ligne B du tram et du réseau de bus qui l'accompagne.
- Aménagement de 22 km de pistes praticables le long des rives nord et sud du fleuve, dans la continuité de l'itinéraire Loire à vélo.
- Requalification de la RD 902 à Saran – Rue Montjoie
- Grand Projet de Ville de La Source (en voie d'achèvement été 2013).

6.5 Projets d'aménagement 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 orléanaise.

Cet impact peut dans certains cas être négatif du fait de l'augmentation des émissions polluantes due 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 le **volet urbanisme**, les grands projets à venir et qui pourraient avoir un impact sur la qualité de l'air sur la zone du PPA sont les suivants ^[10] :

- Renouvellement urbain : le quartier des Salmoneries à Saint-Jean de la Ruelle, etc.

Sur les infrastructures routières :

- Finalisation du boulevard Victor Hugo à Olivet ;
- Rénovation de la voie de liaison RD2020/RD97 à Saran, Fleury les Aubrais et Chanteau etc.
- Elargissement du Quai Madeleine – Orléans ;
- Projet d'ouverture d'un accès autoroutier à Gidy ;
- Réflexion sur un projet de pont à l'Est de l'agglomération.

Pour les transports en commun :

- Réalisation d'une liaison piétonne entre la gare SNCF et la station de tramway du même nom.

Dans les infrastructures :

- Extension des Zones d'Aménagement Concerté (ZAC) suivantes : les Guettes à Ingré (41 ha, en continuité du Pôle 45), les terres blanches à Ingré (35 ha), et la Guignardière à Chécy (50 ha) ;
- Extension du parc d'activités de la Saussaye à Saint Cyr en Val (70 ha à l'est).

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

7. Le territoire du PPA d'Orléans

7.1 Le périmètre du PPA d'Orléans

Le périmètre du PPA est un point clé du plan puisqu'il définit les limites géographiques sur lesquelles les actions dudit plan pourront porter. Ici, il correspond au périmètre de la Communauté d'Agglomération Orléans Val de Loire (Agglo), une entité qui regroupe 22 communes sur 330 km².

Liste des communes :

Boigny-sur-Bionne
Bou
Chanteau
Chécy
Combleux
Fleury-les-Aubrais
Ingré
La-Chapelle-Saint-Mesmin
Mardié
Marigny-les-Usages
Olivet
Orléans
Ormes
Saint-Cyr-en-Val
Saint-Denis-en-Val
Saint-Hilaire-Saint-Mesmin
Saint-Jean-de-Braye
Saint-Jean-de-la-Ruelle
Saint-Jean-le-Blanc
Saint-Pryvé-Saint-Mesmin
Saran
Semoy

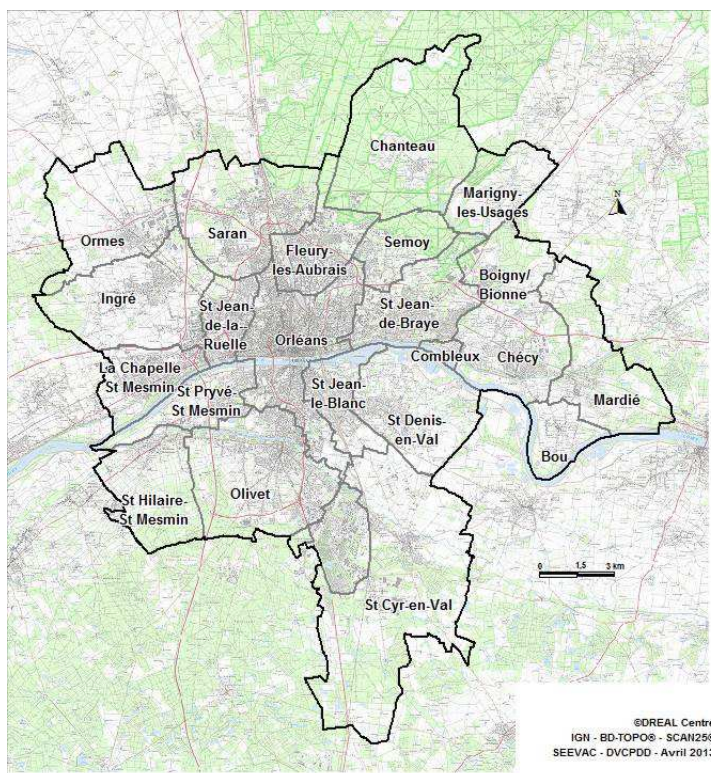


Figure 7 : Périmètre du PPA et communes incluses

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 ...), 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 le périmètre de l'agglomération orléanaise.

Le périmètre en quelques chiffres ^[11] :

- 279 272 habitants (au 1^{er} janvier 2011)
- 22 communes concernées
- 330 km² de superficie, dont 91 km² de forêts et 72 km² de terres agricoles
- 9 500 entreprises, dont 7 400 hors commerce
- 130 000 actifs
- 20 000 étudiants

7.2 Population

La communauté d'agglomération Orléans Val de Loire comptait 279 272 habitants au 1^{er} janvier 2011, représentant la 5^{ème} plus forte croissance démographique de France. La cartographie affiche de fortes disparités de densité de population. Les deux tiers de la population sont concentrés sur les communes de Fleury-les-Aubrais, Olivet, Orléans, Saint-Jean-de-Braye, Saint-Jean-de-la-Ruelle et Saran. Ce territoire affiche également une forte densité de population, qui s'explique notamment par la présence des principaux axes de transport collectif. Par ailleurs, l'aire urbaine est également structurée par un important réseau d'infrastructures routières (cf. 7.5).

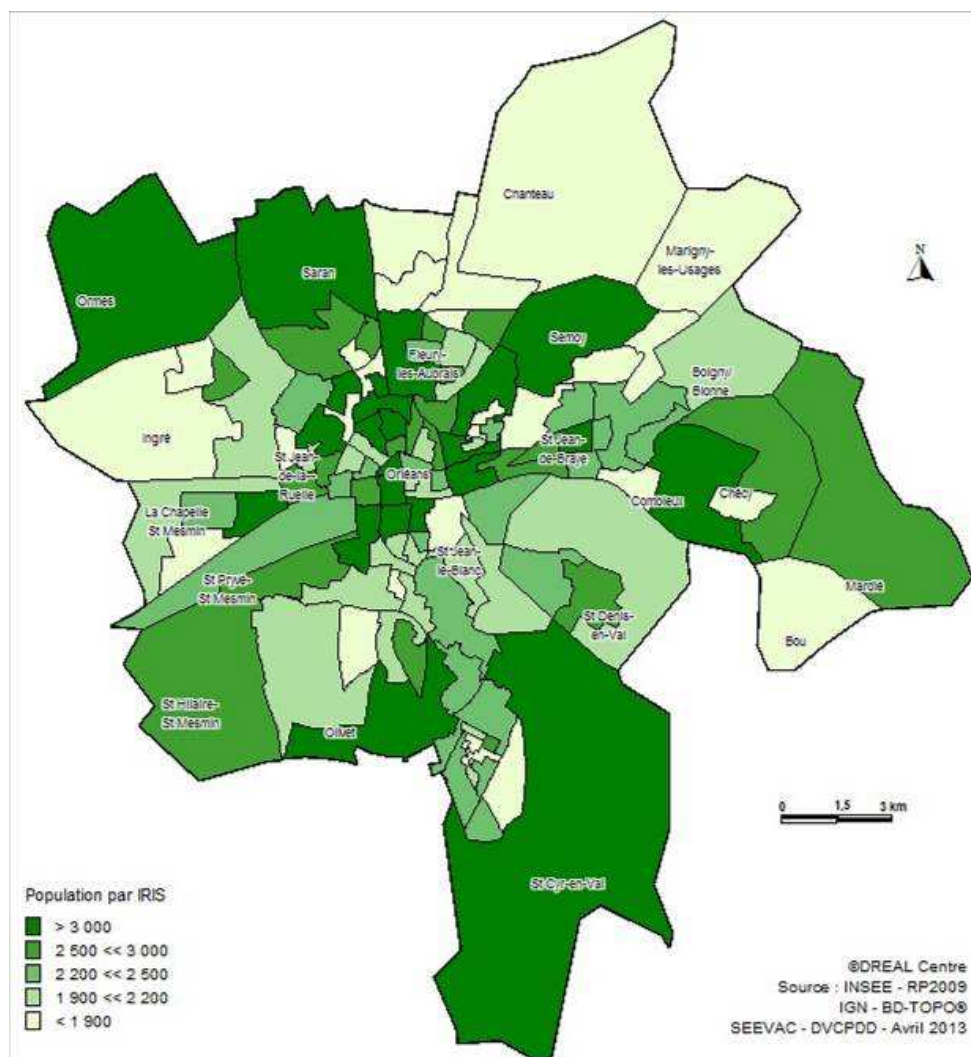


Figure 8 : Répartition de population sur l'agglomération

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.

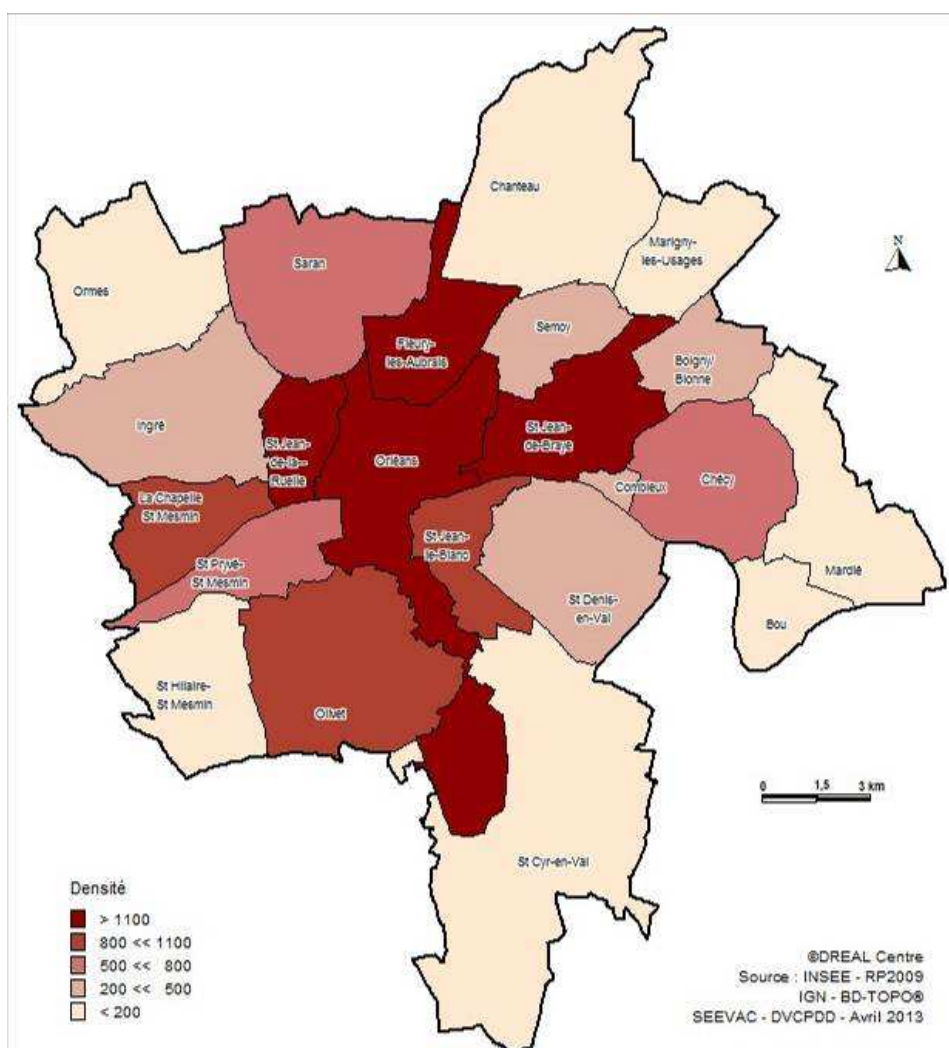


Figure 9 : Densité et de population sur l'agglomération (en nombre d'habitants/km²)

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. Sur le territoire du PPA, ont été recensées en 2009 ^[12] :

- 39 451 personnes âgées de 65 ans et plus (soit 14,5% de la population de l'agglomération) ;
- 49 826 personnes âgées de moins de 14 ans (soit 18,3% de la population de l'agglomération).

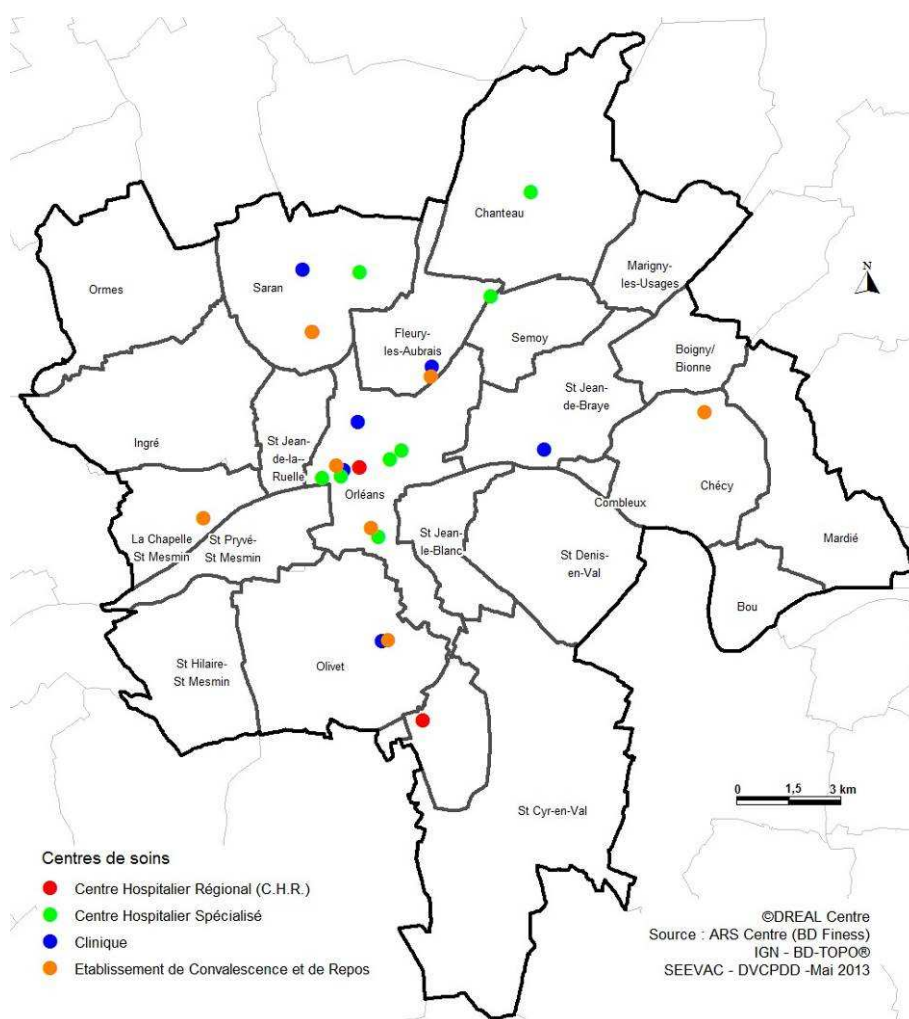


Figure 10 : Localisation des établissements sensibles (centres de soins)

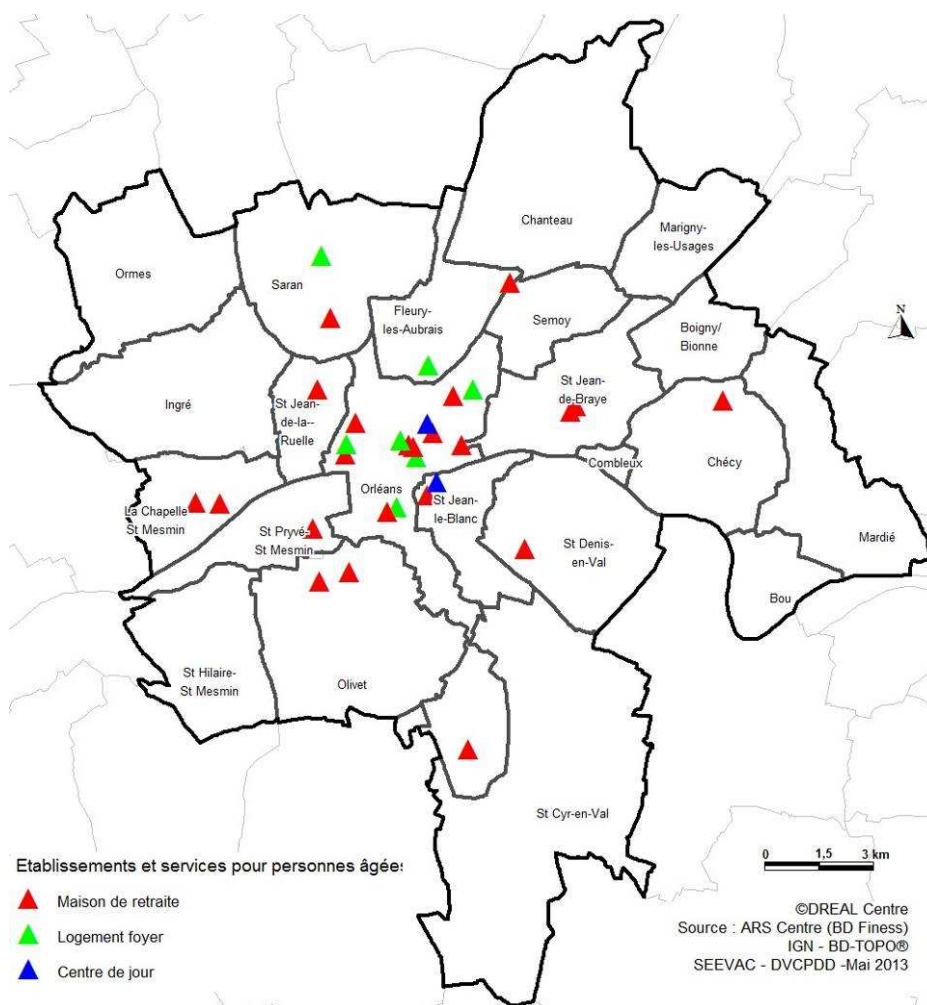


Figure 11 : Localisation des établissements sensibles (hébergements des personnes âgées)

7.4 Occupation des sols et activités émettrices

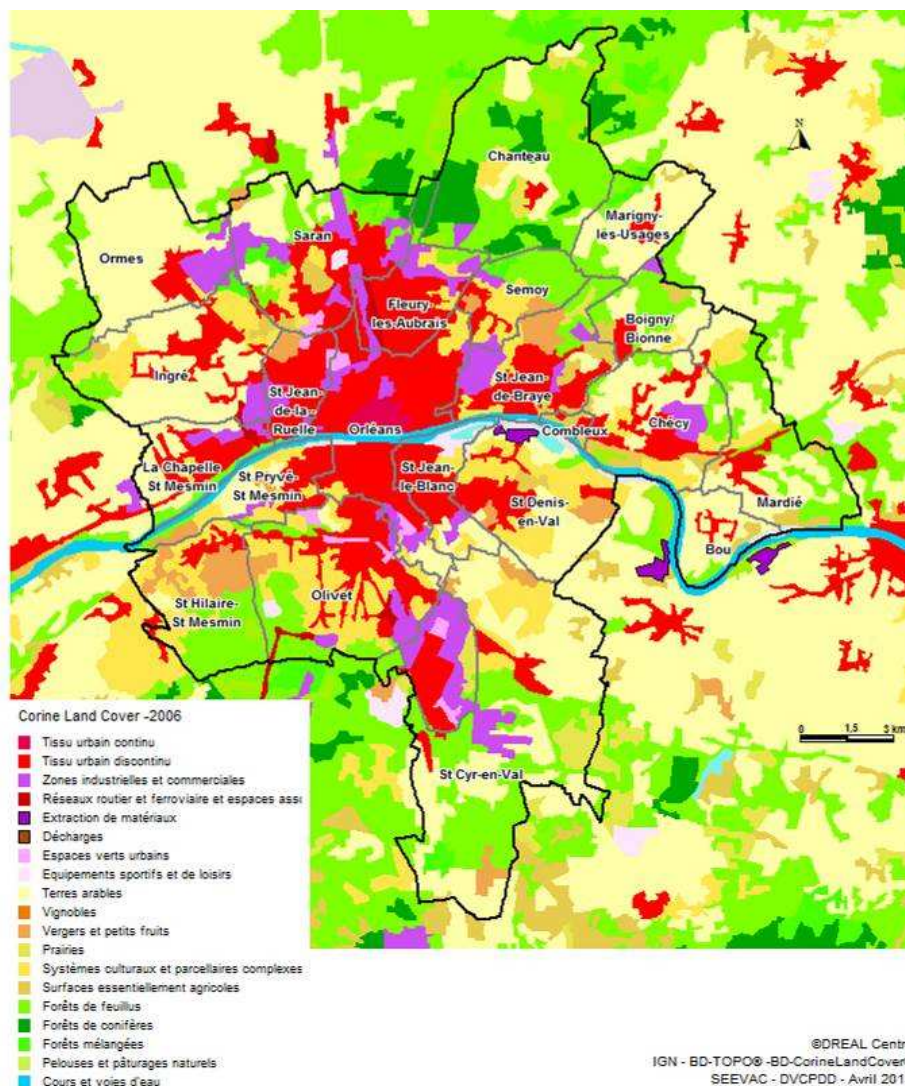


Figure 12 : Occupation des sols sur le périmètre du PPA

Les espaces forestiers recouvrent 28% du territoire, répartis entre la forêt d'Orléans (dont une partie des 35 000 ha est dans le périmètre du PPA) au nord et la Sologne au sud de la Loire (dont une partie des 500 000 ha est dans le périmètre du PPA).

Viennent ensuite les terres agricoles qui occupent 22% du territoire. Les productions végétales y sont prédominantes, et constituent l'activité principale de 90% des exploitations professionnelles recensées en 2000. La Beauce est la première région céréalière d'Europe.

La figure 12 illustre également un territoire très urbanisé en son centre. Le tissu urbain dense s'étend sur environ 25% de la surface du PPA.

Les zones industrielles sont quant à elles majoritairement situées à la périphérie d'Orléans, sans compter le jeune Parc du Moulin implanté sur la commune d'Olivet, et le Pôle 45 implanté sur les communes d'Ingré, Ormes et Saran. Ces zones occupent 5% du territoire.

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

	Nombre total d'habitants	Nombre d'habitants situés dans une commune sensible
Zone PPA	272 172	235 943
Territoires artificialisés (Hors zones commerciales et industrielles)	225 708	201 646
Zones commerciales et industrielles	21 992	20 921
Zones agricoles	22 674	12 333
Forêts et milieux semi-naturels	1 799	1 044

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 87% 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 (94,5%). Pour le reste, 5% vivent dans une zone de proximité industrielle et environ 0,5% sont situés dans une zone agricole.

7.5 Les transports et la mobilité

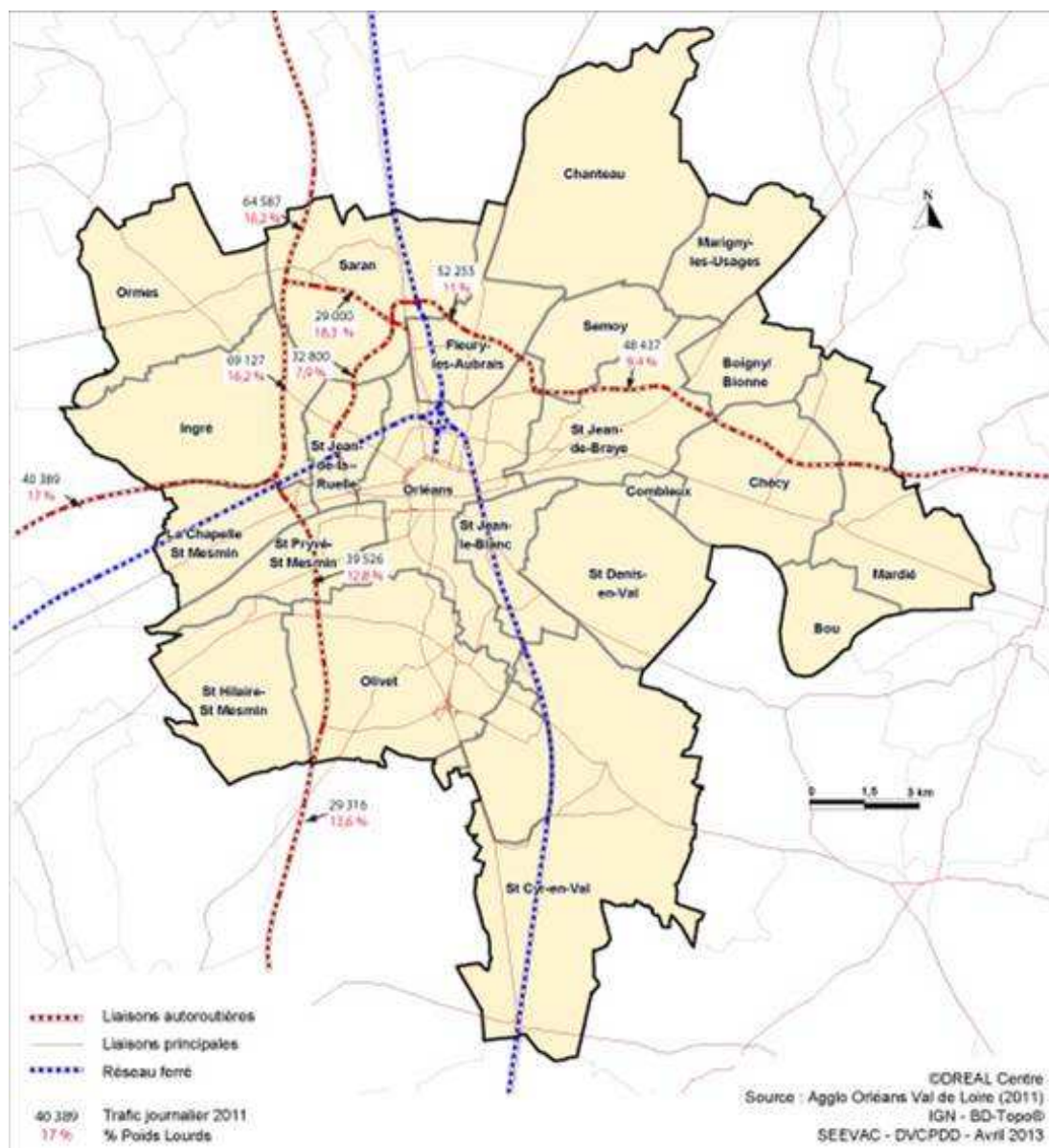
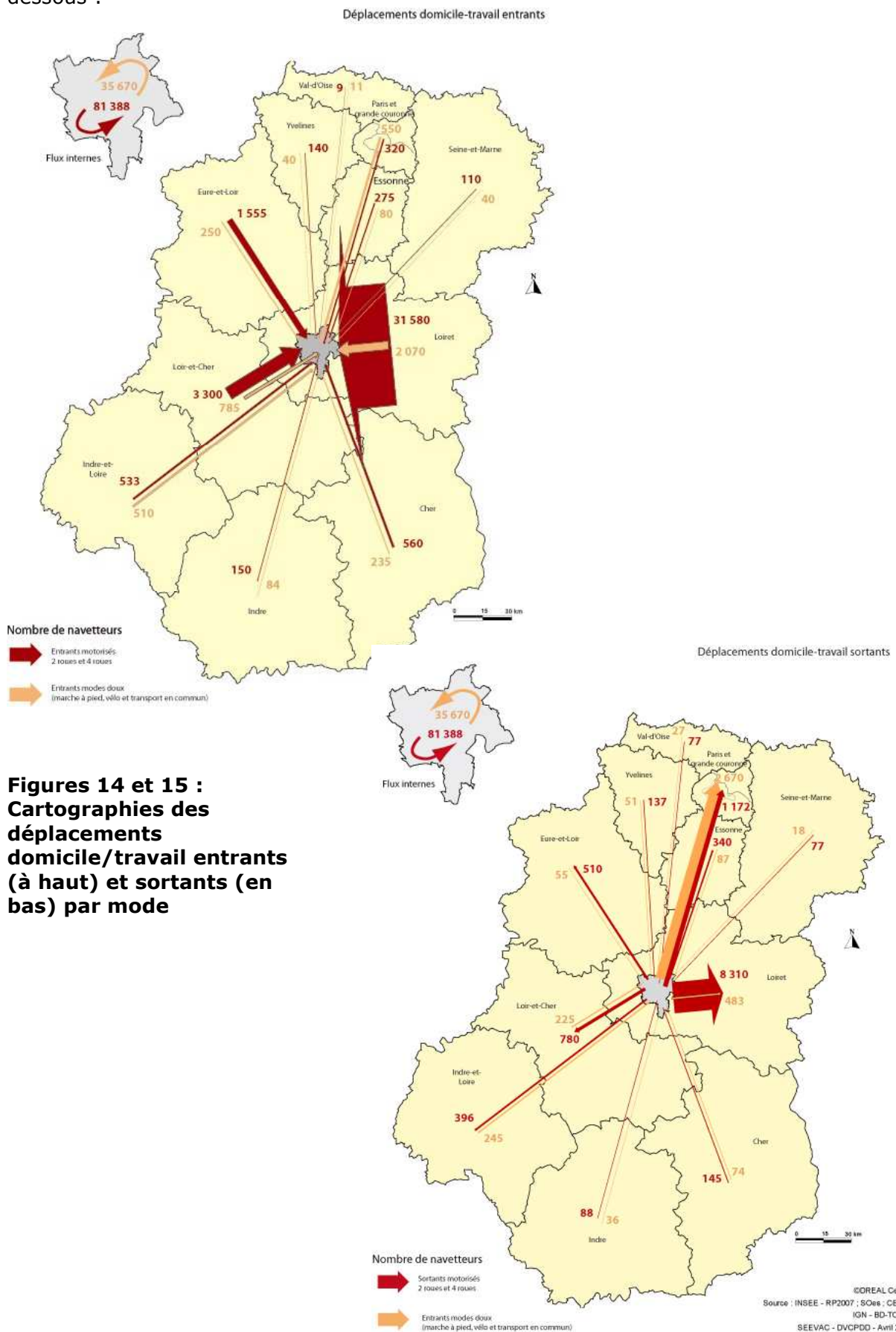


Figure 13 : Axes structurants routiers et ferroviaires

Le territoire du PPA de l'agglomération Orléans Val de Loire est traversé d'Est en Ouest et du Nord au Sud par des axes structurants routiers et ferroviaires. Il s'agit des autoroutes A10 (Paris-Bordeaux) et A71 (Orléans-Clermont-Ferrand), des routes départementales RD 2020, RD 2060, RD 2152 et RD 2157, ainsi que des liaisons ferrées Paris-Toulouse et Paris-Hendaye.

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



Les modes doux représentent une part importante des navettes internes à l'agglomération puisqu'ils représentent 30% 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.

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

A noter que ne sont pas pris en compte les déplacements externes à la région. Etant donné la proximité de grandes villes telles que Paris, de nombreux déplacements ont lieu chaque jour hors de la région Centre. Bien qu'absents de la répartition modale des trajets domicile/travail, ces déplacements restent une source d'émissions supplémentaires. Il convient toutefois de préciser qu'une partie de ces déplacements est réalisée en train.

Le réseau de transports en commun :

Le réseau des transports de l'AggLO (TAO) comporte 10 lignes structurantes : deux lignes de tramway et huit lignes majeures du réseau de bus.

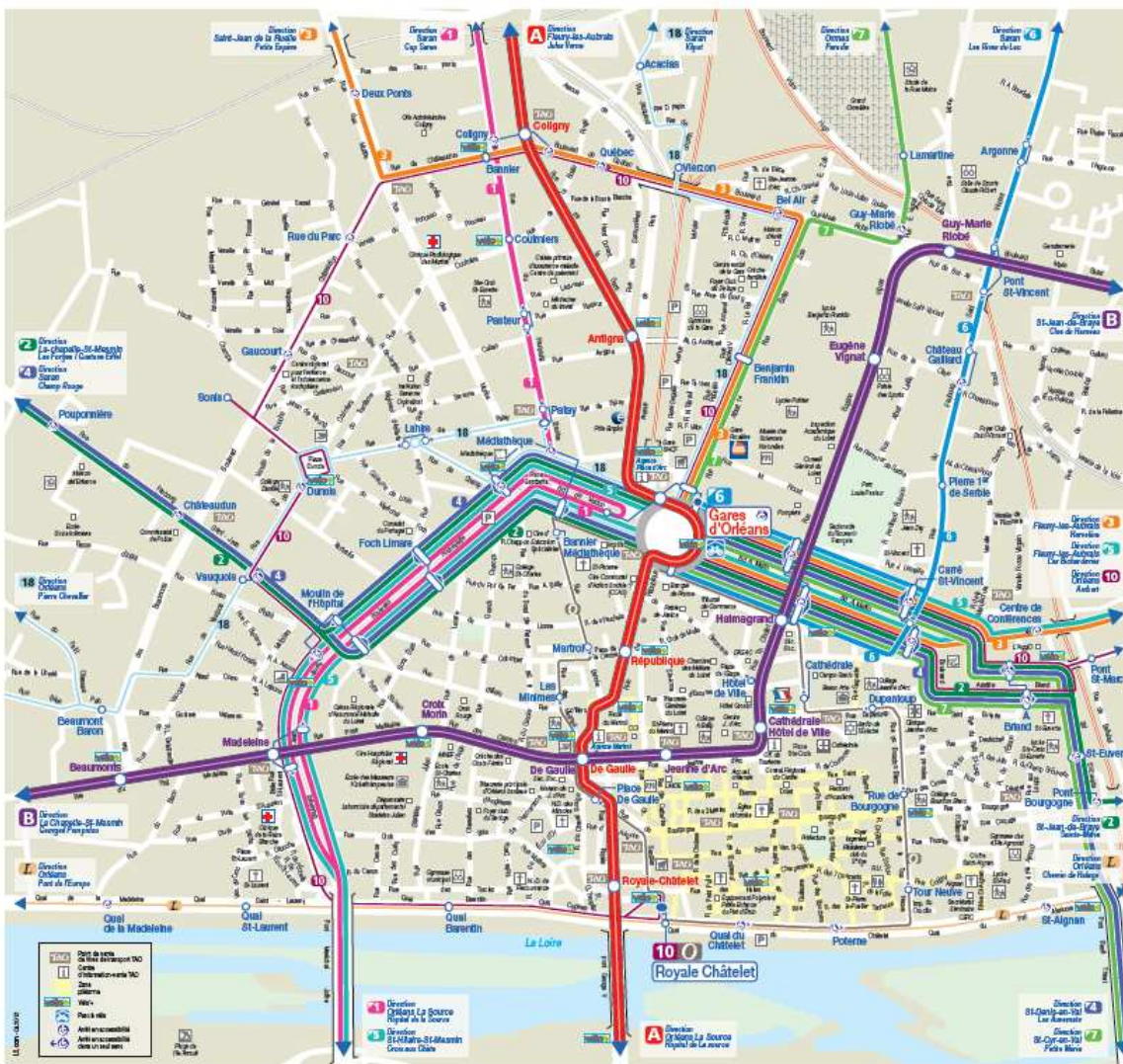


Figure 16 : Schéma du réseau TAO – Zoom sur le centre-ville

Source : <http://www.reseau-tao.fr>

7.6 L'activité industrielle

Sur le territoire du PPA, en 2011, neuf industriels étaient recensés au registre français des émissions polluantes pour leurs émissions atmosphériques (COV, NOx, SOx et PM₁₀). Il s'agit des établissements présentant des dépassements des seuils d'émissions suivants :

- COV : émetteurs supérieurs à 30 t/an ;
- NOx : émetteurs supérieurs 100 t /an OU unités d'incinération des ordures ménagères (UIOM) OU installation de combustion dont la puissance est supérieure à 20MW ;
- SOx : émetteurs supérieurs 150 t /an OU unités d'incinération des ordures ménagères (UIOM) OU installation de combustion dont la puissance est supérieure à 20MW ;
- PM10 : émetteurs supérieurs à 50 t/an ;

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

La plupart de ces industries sont situées dans les communes les plus densément peuplées.

L'inventaire des émissions montre que les types d'industries les plus émettrices sur le secteur du PPA (hors chantier/BTP) sont les activités de combustion, d'incinération des déchets et de travail du verre.

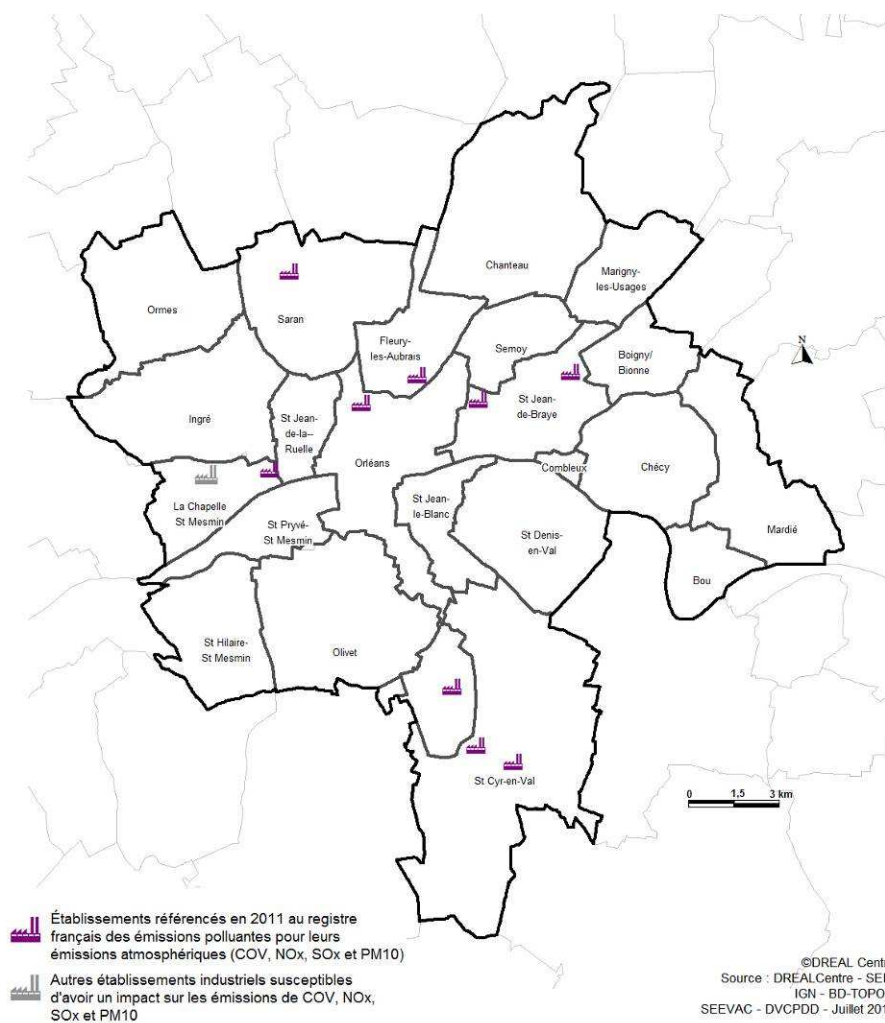


Figure 17 : localisation des établissements référencés en 2011 au registre français des émissions polluantes

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 est concerné par une partie des trois sites Natura 2000 suivants classés au titre de la Directive « Habitats » :

- La vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire;
- La Sologne ;
- La forêt d'Orléans et périphérie.

La Vallée de la Loire est quant à elle classée site Natura 2000 au titre de la Directive « Oiseaux » [\[13\]](#).

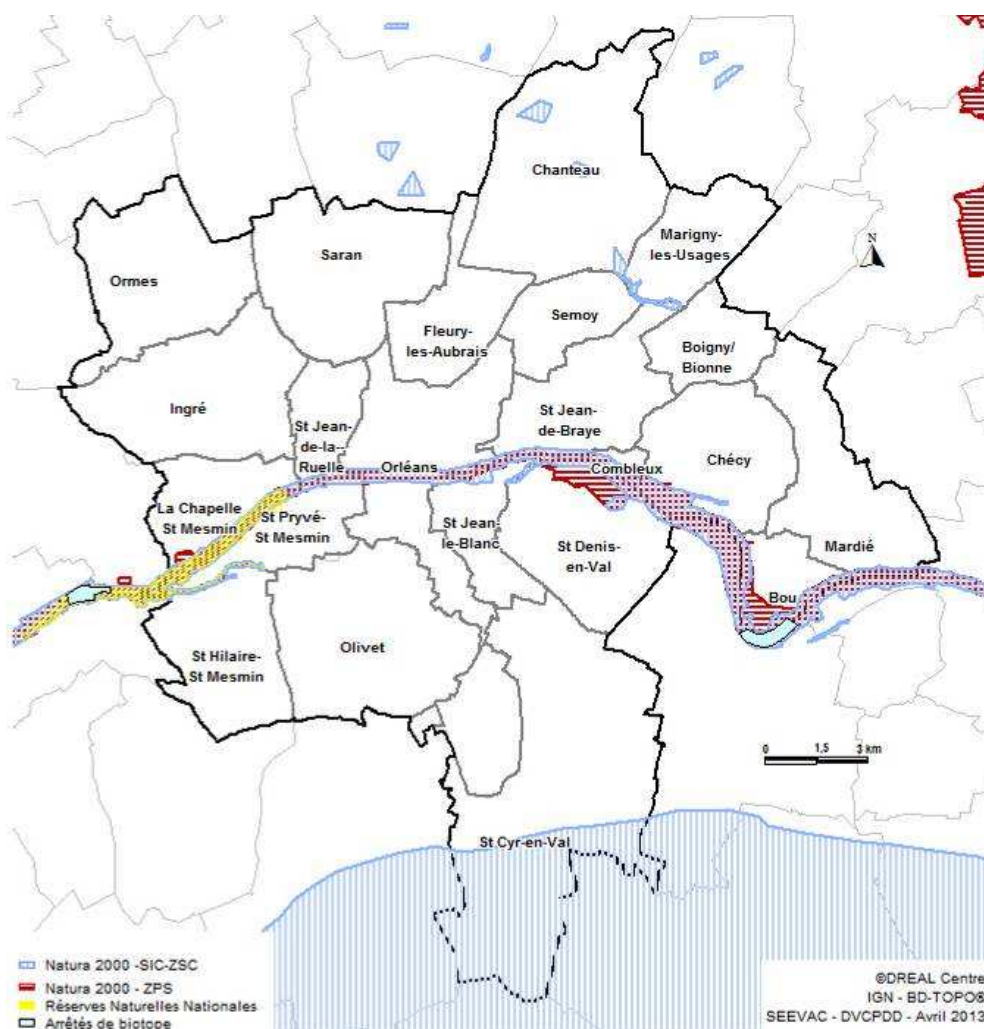


Figure 18 : Localisation des sites classés Natura 2000 sur le périmètre du PPA

Des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) sont également répertoriées et représentent 9% du territoire. Parmi elles, se distinguent :

- 10 ZNIEFF I réparties sur 4,6 km² ;
- 1 ZNIEFF II recouvrant 11 km² de la surface de l'Agglo [\[14\]](#).

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

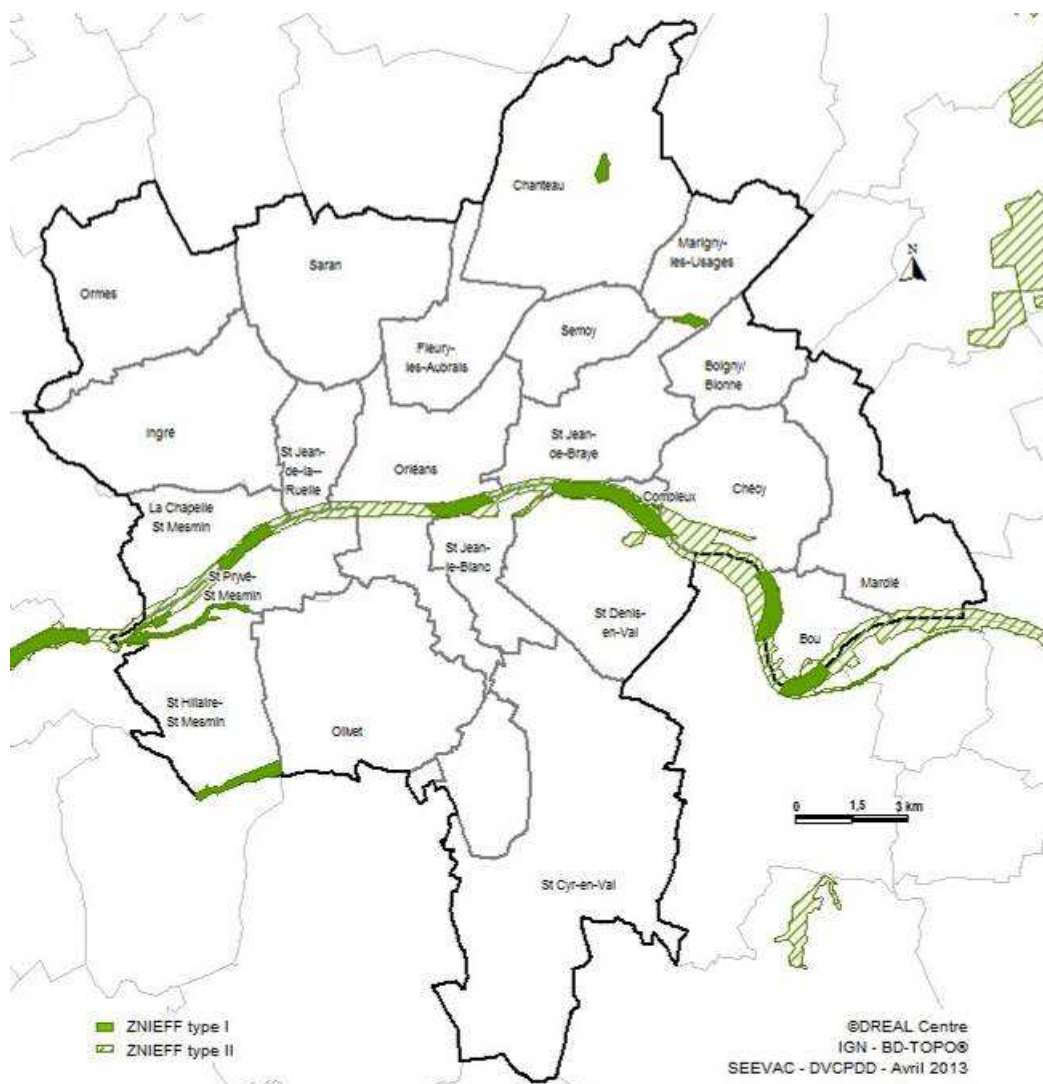


Figure 19 : Localisation des sites ZNIEFF sur le périmètre du PPA

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 au-delà du périmètre du PPA. Ce dernier compte néanmoins un très grand nombre de monuments historiques, dont le Château de la Prêche, ou encore la grande statue équestre de Jeanne d'Arc sur la place du Martroi à Orléans. D'autres monuments appartenant au patrimoine national sont également à préserver tel que l'hôtel Groslot classé Monument historique depuis 1862.

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

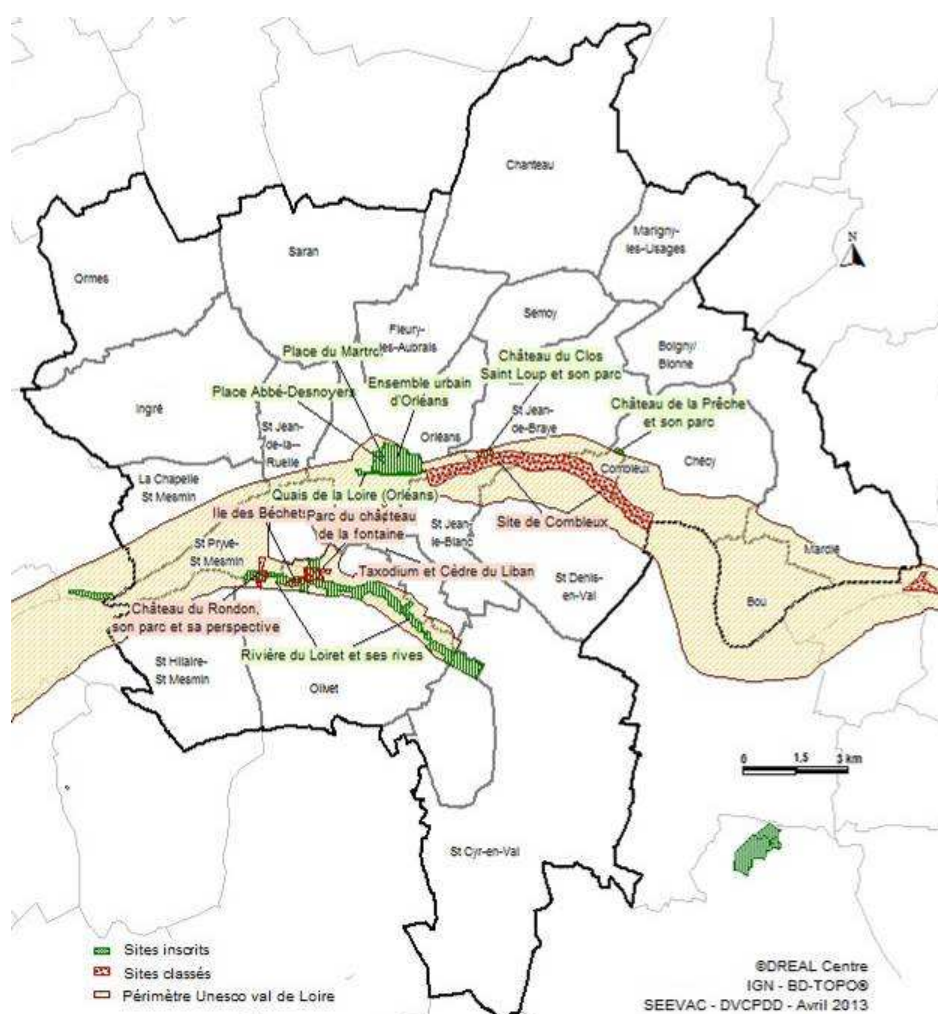


Figure 20 : Localisation des sites classés à l'UNESCO sur le territoire du PPA

7.8 Relief et influences climatiques

7.8.1 Topographie

L'agglomération orléanaise présente un relief plat d'une altitude moyenne de 100 m.

Au nord de l'agglomération s'étendent les plateaux calcaires de la Beauce et les dépôts argilo-sableux de la forêt d'Orléans. Au sud, l'évolution de la nature des sols de la Sologne a favorisé la formation de milliers d'étangs artificiels, de lande et de taillis.

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 d'Orléans-Bricy (Altitude : 125 m, Latitude : 47°59'N, Longitude : 1°47'N) sur une période de 30 ans, de 1981 à 2010 ^[14].

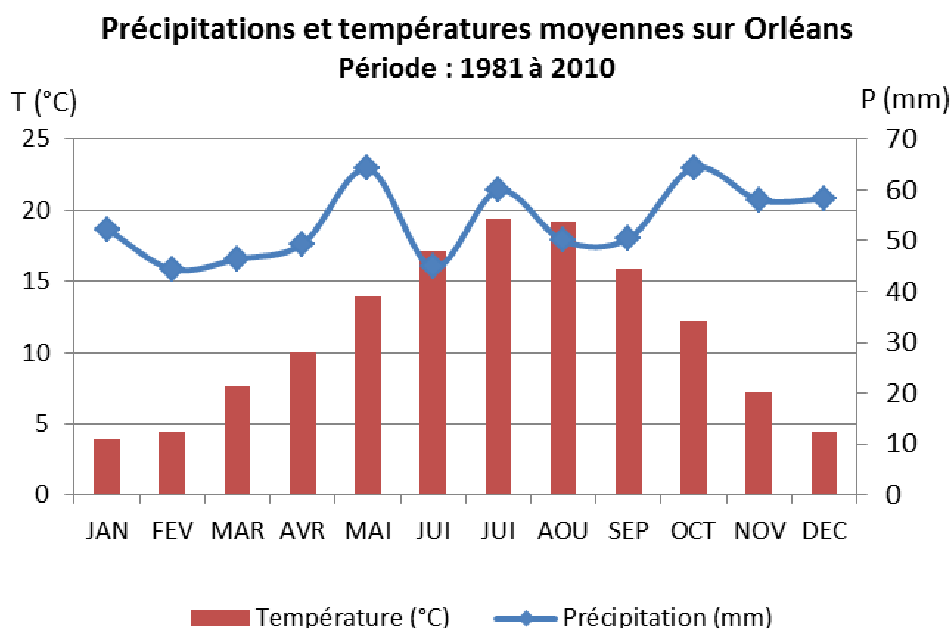


Figure 21 : Evolution des précipitations et de la température enregistrée à la station d'Orléans-Bricy - Source www.lameteo.org

L'agglomération orléanaise bénéficie d'un climat de type océanique dégradé, qui se caractérise par des hivers doux et pluvieux, et des étés frais et relativement humides. La température annuelle de 11°C en moyenne, oscille entre 3,9°C en hiver et 19,4°C en été (cf. Figure 21). La durée annuelle d'ensoleillement a été estimée à 1768 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 20). Le mois de juillet connaît pour sa part un fort ensoleillement.

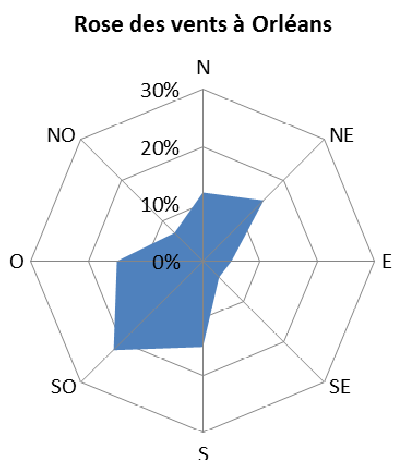


Figure 22 : Rose des vents sur la ville d'Orléans
Source : Météo France - Centre départemental du Loiret

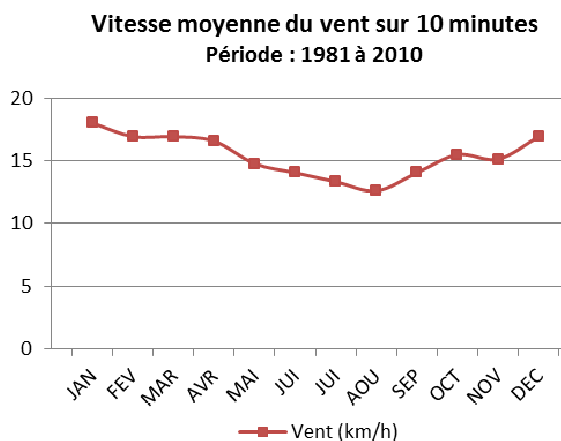


Figure 23 : Evolution de la vitesse annuelle des vents à Orléans (Période : 1981 à 2010)
Source : Lamétéo.org [\[15\]](#)

La ville d'Orléans est exposée à des vents provenant majoritairement du sud-ouest ou du nord-est (cf. Figure 22). Un vent modéré d'une vitesse moyenne de 15,4 km/h souffle tout au long de l'année sur l'agglomération (cf. Figure 23).

8. Nature et évaluation de la pollution atmosphérique

8.1 Le dispositif de surveillance de la qualité de l'Air

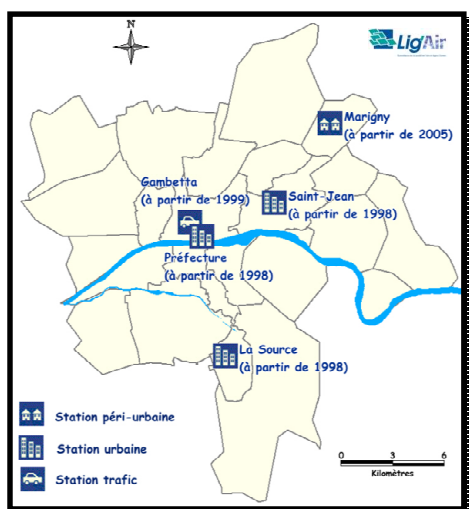
La surveillance de la qualité de l'air sur le périmètre du PPA de l'agglomération orléanaise, comme ailleurs en région Centre, est fondée sur un réseau métrologique composé de stations de mesures, ainsi que sur des outils numériques constitués de plates-formes de modélisation et de cadastres des émissions. 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 2011-2015⁶. 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 orléanais : stations de mesures fixes

Sur le périmètre du PPA, le réseau de mesures est constitué de 5 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 24 (les coordonnées géographiques sont indiquées en annexe 6).

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

Nom	Typologie	Polluants mesurés
Marigny-les-Usages	Péri-urbaine	Ozone
St-Jean-de-Braye	Urbaine	Ozone, oxydes d'azote, particules en suspension (PM ₁₀ et PM _{2.5}), métaux lourds, HAP
Préfecture	Urbaine	Ozone, oxydes d'azote, particules en suspension (PM ₁₀)
La Source	Urbaine	Ozone, oxydes d'azote, particules en suspension (PM ₁₀)
Gambetta	Trafic	Oxydes d'azote, particules en suspension (PM ₁₀), 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>.

Figure 24 : Réseau des stations de mesures de Lig'Air

⁶ http://www.ligair.fr/media/docutheque/PSQA-2010-2015-region_Centre_decembre_2010.pdf

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 ₂	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 14 626
Hydrocarbures aromatiques monocycliques - HAM dont benzène	Prélèvement en continu et analyse en chromatographie en phase gazeuse, selon la norme EN 14 662
Ozone	Photométrie dans l'ultraviolet UV, selon la norme EN 14 625
Poussières en suspension PM ₁₀	Principe de la collecte de la fraction PM ₁₀ 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 ₁₀ 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 ₁₀ 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

Outre le 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 km² 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. ci-dessous).

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 « ESERALDA » (<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, Lig'Air dispose sur l'agglomération orléanaise, d'un modèle « Prév'ision'Air » à haute résolution spatiale (50 m) permettant de décrire la qualité de l'air à l'échelle de la rue.

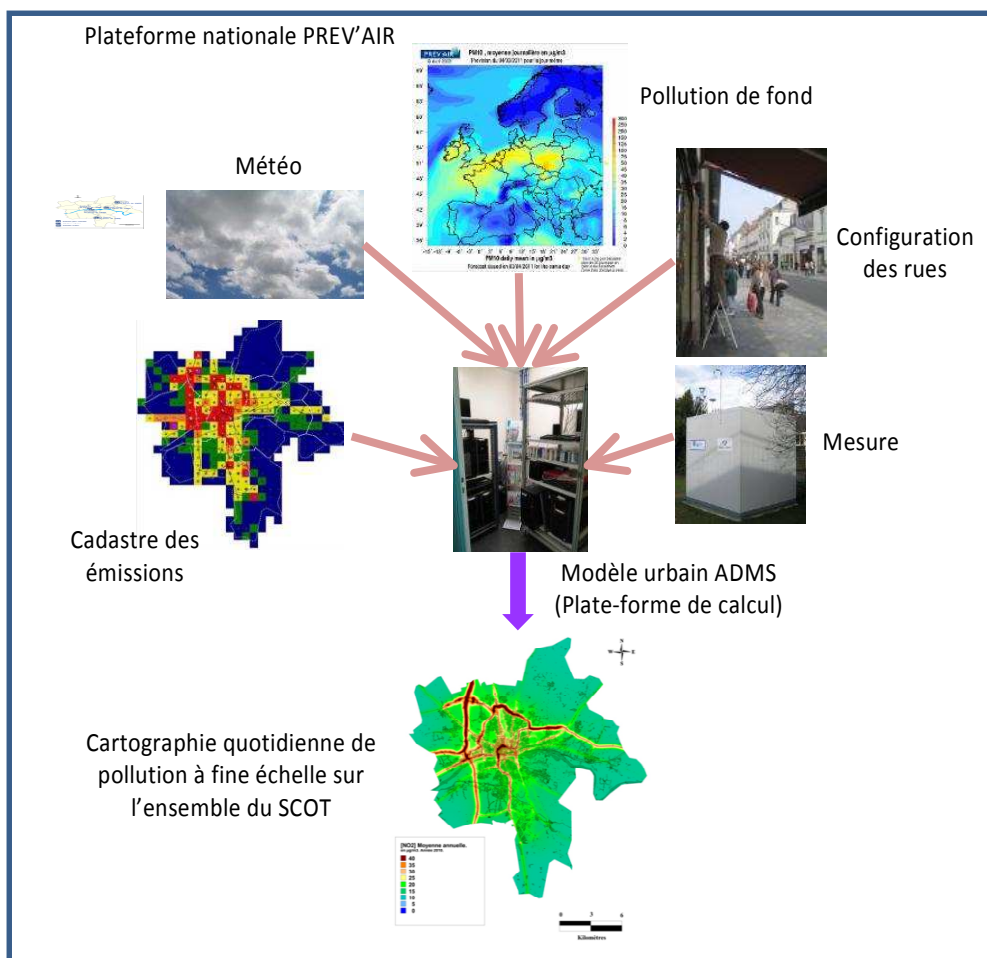


Figure 25 : Prév'ision'Air - outil de modélisation à haute résolution

Source : <http://www.ligair.fr/prevision-air?agglomeration=orleans>

L'outil Prév'ision'Air fournit quotidiennement des cartographies prévisionnelles de la qualité de l'air sur l'ensemble de l'agglomération orléanaise. Ces cartes sont mises chaque jour à disposition du public afin d'informer la population en cas d'épisode de pollution et limiter ainsi l'exposition des personnes sensibles. Prév'ision'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 fondée 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 des 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 Etat 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 orléanaise 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 orléanaise (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
OZONE	NC	NC	NC		NC		NC	
DIOXYDE D'AZOTE					NC	NC		
PM₁₀					NC	NC		
PM_{2.5}	NC		NC		NC		NC	NC
BENZÈNE					NC	NC	NC	NC
BENZO(A)PYRENE	NC	NC	NC	NC			NC	NC
PLOMB					NC	NC	NC	NC
ARSENIC	NC	NC	NC	NC			NC	NC
NICKEL	NC	NC	NC	NC			NC	NC
CADIUM	NC	NC	NC	NC			NC	NC
MONOXYDE DE CARBONE		NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
DIOXYDE DE SOUFRE	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 $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 $\text{PM}_{2,5}$ 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_{10} 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 du Loiret 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 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 3 : Evolution de la qualité de l'air (polluants non problématiques).

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

Les stations de mesure fixes révèlent que les concentrations moyennes annuelles en NO_2 rencontrées en site de fond sont environ deux fois inférieures à celles enregistrées sur le site trafic station Gambetta et qu'elles respectent la valeur limite annuelle en NO_2 .

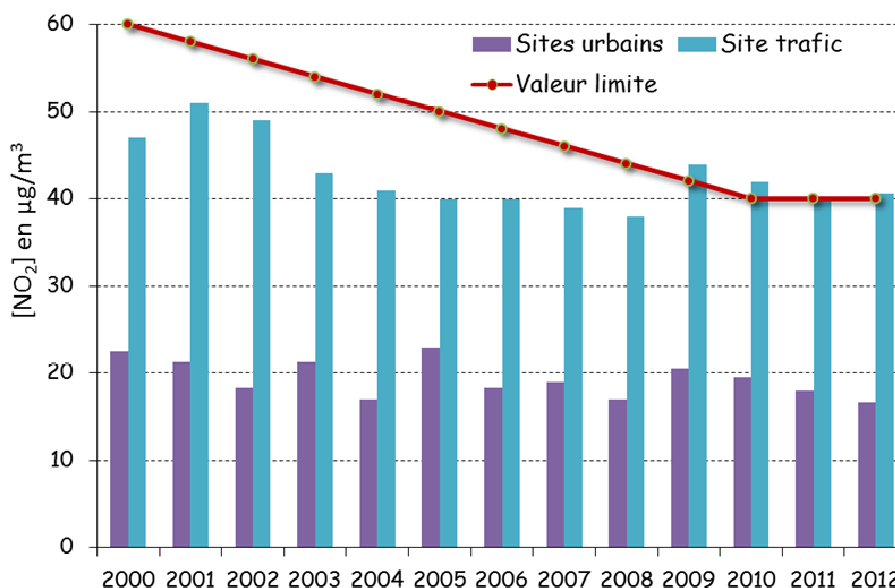


Figure 26 : Evolution de la valeur limite et des concentrations moyennes annuelles de NO_2 relevées sur les sites urbains de fond et trafic de l'Agglo

Le site trafic Gambetta présente des concentrations annuelles oscillant autour de la valeur de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, considérée comme un objectif de qualité avant 2010 et constitue la valeur limite depuis 2010. Un dépassement de la valeur limite en NO_2 sur ce site est constaté à partir de 2009 (cf. Figure 25). A noter qu'en 2011, la moyenne annuelle relevée sur ce site était très légèrement inférieure à la valeur limite.

Le seuil d'information et de recommandations, correspondant au premier seuil en cas de pic de pollution, n'a pas été atteint en 2012. En 2011, seules 2 heures sur une même journée ont dépassé ce niveau.

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 26), montre que les dépassements de la valeur limite sont localisés au centre-ville d'Orléans et le long des principaux axes routiers (tangentielle et l'autoroute A10). Au centre-ville, ces dépassements sont également localisés à proximité des axes routiers. Autrement dit, la valeur limite est bien respectée en situation urbaine de fond.

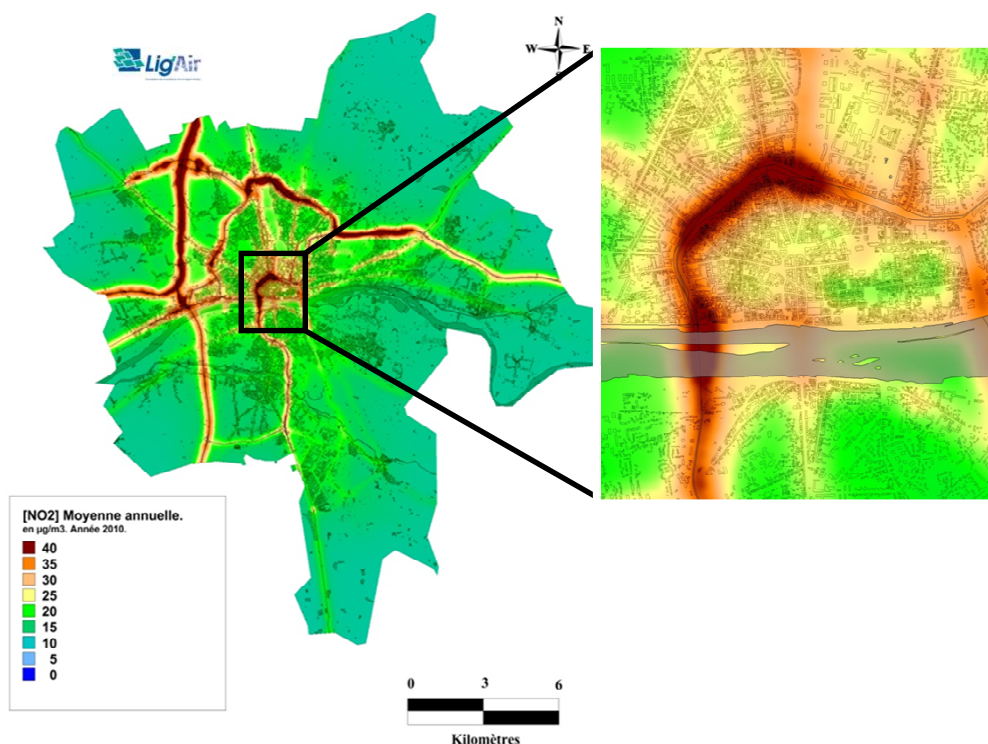
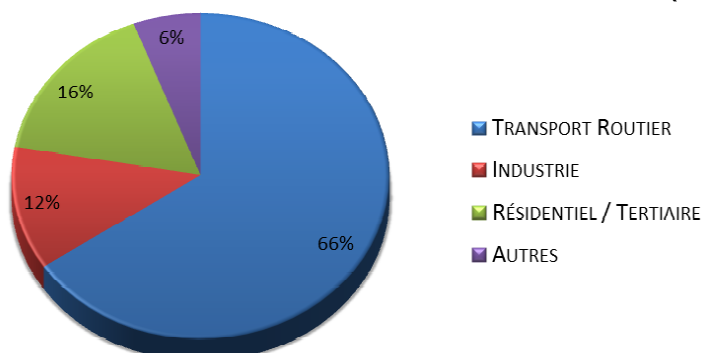


Figure 27 : Concentrations annuelles de NO₂ modélisées sur le périmètre du PPA de l'agglomération orléanaise pour l'année 2010

En 2010, 4 688 habitants étaient exposés à un dépassement de la valeur limite pour le dioxyde d'azote. La surface exposée était de 4,7 km² (représentant 25,5 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 d'Orléans et aux abords de la tangentielle. La figure 25 montre que la moyenne annuelle en NO₂ présente une faible variation interannuelle 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 27). Elle représente environ 66% des émissions. Le secteur résidentiel arrive en deuxième position suivi de près par le secteur industriel avec respectivement environ 16% et 12% des émissions totales. Les autres sources sont minoritaires et totalisent environ 6% (cf. ci-dessous).

Figure 28 : Répartition sectorielle des émissions de NOx sur le périmètre PPA en 2008



8.2.1.2 Les particules en suspension (PM₁₀ et PM_{2.5}) : valeurs limites annuelles respectées

Contrairement aux oxydes d'azote, les concentrations moyennes annuelles en PM₁₀ 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/m³ (cf. Figure 28).



Figure 29 : Evolution des concentrations moyennes annuelles relevées en PM₁₀ sur les sites urbains de fond et trafic de l'agglomération orléanaise

La seconde valeur limite P_{90,4} (valeur fixée à 50 µg/m³ 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 orléanaise.

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 sont régulièrement dépassés. Le tableau suivant illustre ces propos pour les années 2011 et 2012. En 2012, on compte jusqu'à 27 jours pollués pour la station urbaine « la Source ».

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 et en moyenne glissante sur 24 h - Particules PM₁₀

Station	Seuil d'information et de recommandations		Seuil d'alerte	
	2011	2012	2011	2012
La Source	15	27	3	1
Saint-Jean	16	24	3	1
Gambetta	7	-	1	-

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 29). 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 µg/m³.

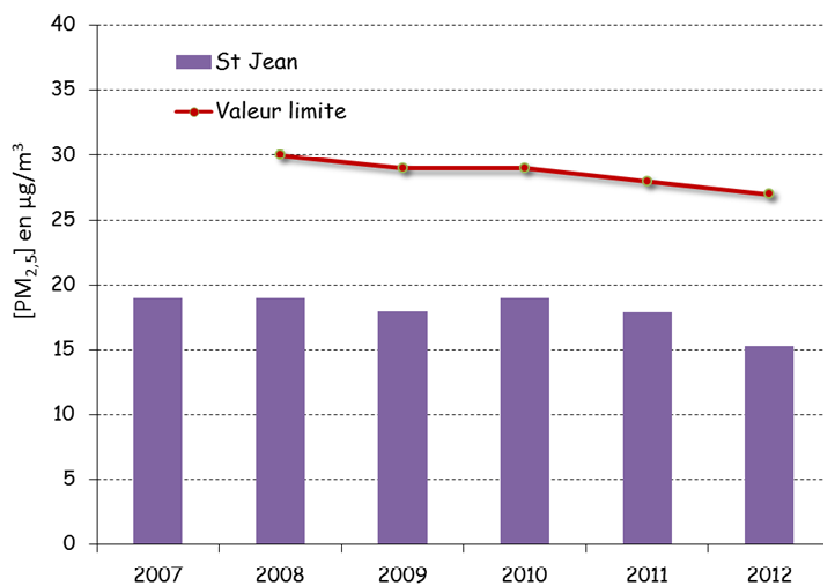


Figure 30 : Evolution des concentrations moyennes annuelles relevées en PM_{2,5} sur le site urbain de fond Saint Jean-de-Braye (agglomération orléanaise)

La Figure 31 représentant les concentrations annuelles en PM₁₀ pour l'année 2010 confirme l'absence de dépassements des valeurs limites sur le périmètre du PPA de l'agglomération orléanaise. En outre, elle montre que les niveaux les plus élevés, restant toutefois inférieurs à la valeur limite, sont localisés aux abords des axes routiers.

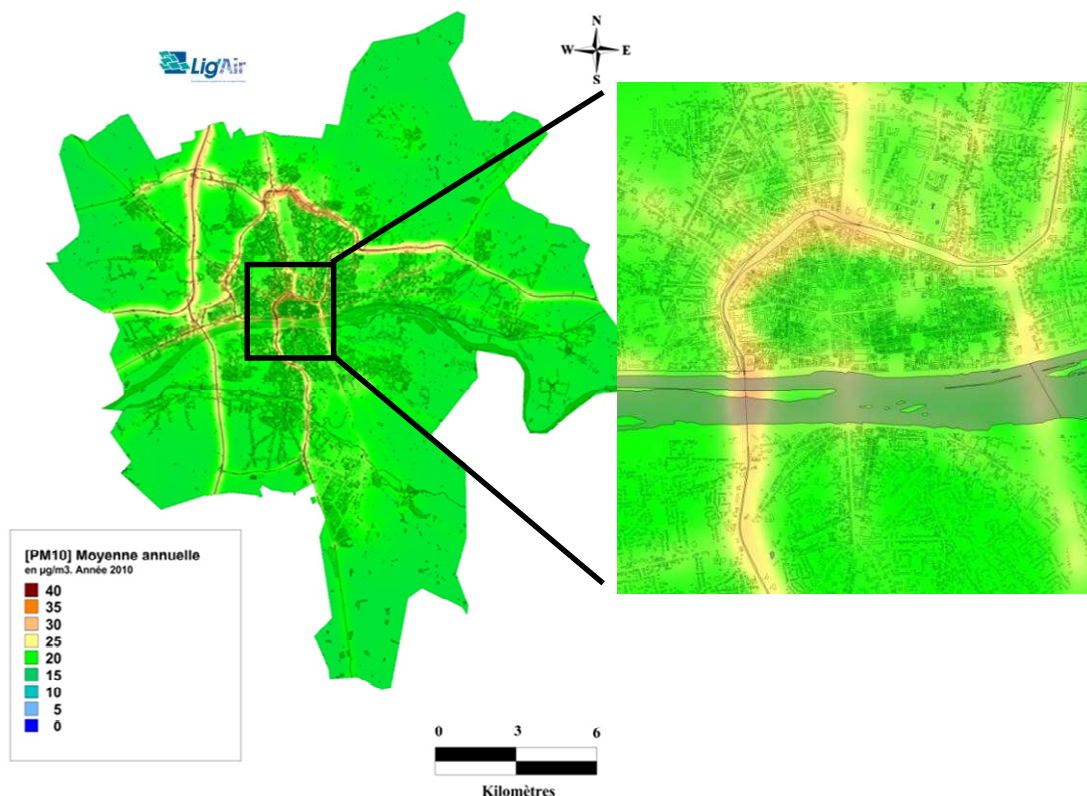


Figure 31 : Concentrations annuelle en PM₁₀ modélisées sur le périmètre du PPA pour l'année 2010

Sur le périmètre du PPA, le secteur du transport, le résidentiel/tertiaire, et l'industrie contribuent majoritairement aux émissions de particules, à hauteur de 31%, 35% et 24% pour les PM₁₀ et 31%, 47% et 16% pour les PM_{2,5} (cf. Figure 32). Les autres secteurs, peuvent être considérés comme des sources minoritaires d'émissions de particules en suspension (cf. ci-dessous).



Figure 32 : Répartition sectorielle des émissions de PM₁₀ et de PM_{2,5} sur le périmètre PPA en 2008

8.2.1.3 Le Benzène (C₆H₆)

Les concentrations annuelles en benzène (C₆H₆) relevées sur les sites de proximité automobile sont largement inférieures à la valeur limite (cf. Figure 32).

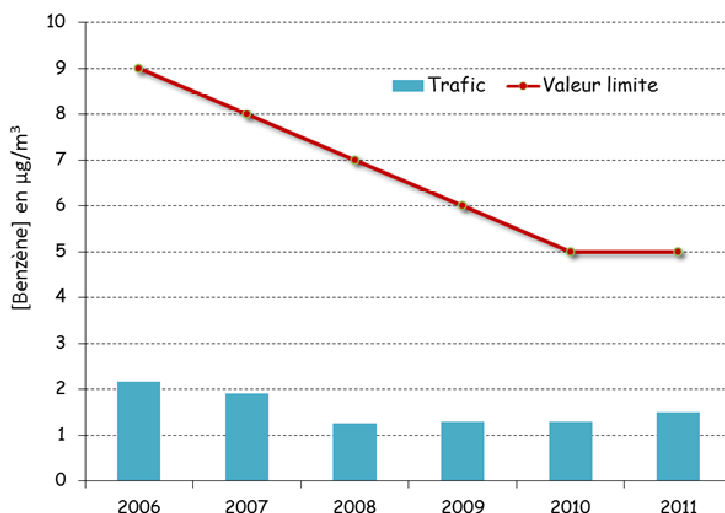


Figure 33 : Evolution de la concentration moyenne annuelle en benzène relevée sur la station Gambetta de l'agglomération orléanaise

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/m³. Cet objectif a été dépassé en 2006 sur le site de Gambetta et l'estimation indicative réalisée par une campagne de mesures à l'aide de tubes passifs a montré l'existence de risques de dépassement de l'objectif de qualité sur d'autres sites trafic comme celui du Faubourg Banner [\[16\]](#).

8.2.1.4 L'ozone (O₃)

Contrairement aux trois précédents polluants, l'ozone est un polluant secondaire dont la production dépend de réactions photochimiques complexes impliquant les NO_x 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/m³ 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 orléanaise, des dépassements de la valeur cible étaient enregistrés jusqu'en 2007 (cf. Figure 33). 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, et plus généralement sur la région Centre. La réglementation était donc respectée avant même la date de sa mise en application (janvier 2010).

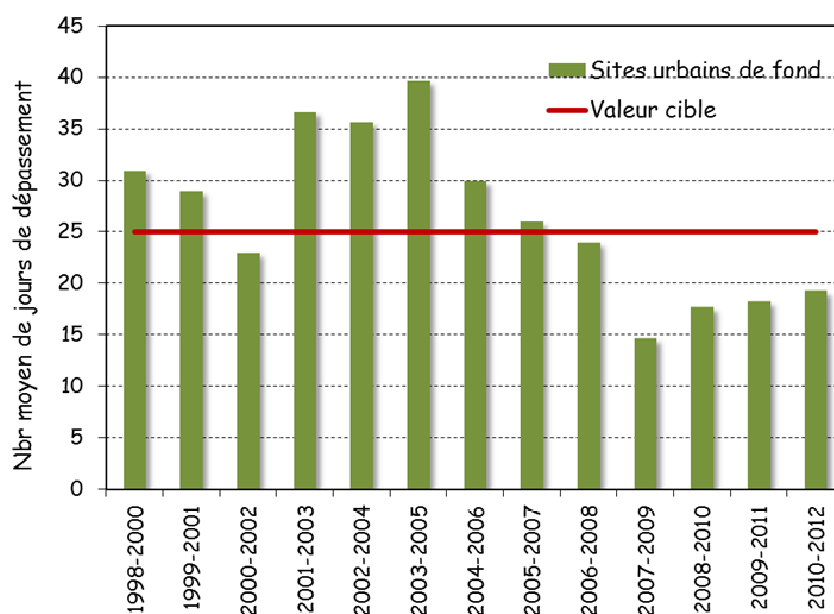


Figure 34 : Evolution du nombre de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m³ sur 8 heures en moyenne sur 3 ans

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 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) dont l'impact se ressentait encore sur les dépassements de 2004 et de 2005. 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 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 notre région. Les actions de réduction des émissions de COV entreprises depuis une dizaine d'années peuvent également expliquer la baisse des pollutions aiguës 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 4 688 habitants étaient exposés en 2010 à des dépassements de la valeur limite en NO₂. La circulation automobile est de loin la source principale de ce polluant dans la zone du PPA (66% des émissions de NOx sont générées par le secteur 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 31% des émissions en PM₁₀ et en PM_{2.5} 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 NO₂ observés sur l'agglomération s'élevait au minimum à 20% 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) ^[17].

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⁻³ présente une contribution forte de la matière carbonée (1/3 des PM₁₀) 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 au 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 (SO₂) et des oxydes d'azotes (NO_x). 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.

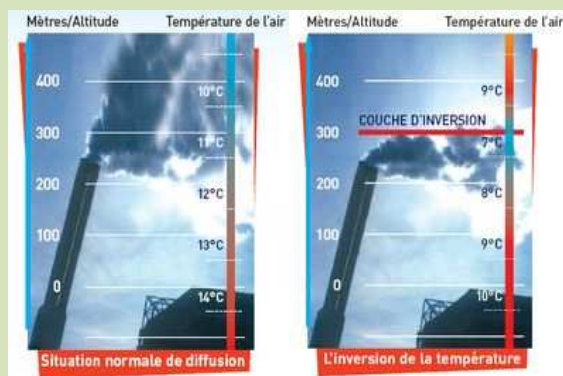


Figure 35 : Phénomène d'inversion thermique
Source : Fédération ATMO

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, NOx), 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 SO₂ en acide sulfurique ou du NO₂ 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 (SO₂, O₃, 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, une grande partie des émissions de NO_x est issue du secteur des transports (66%), 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 NO₂ aux abords de ces axes. Le secteur de l'industrie émet quant à lui 12% des NO_x sur le territoire, 16% revenant au secteur résidentiel/tertiaire.

Le diagnostic du territoire montre en partie 7.5 de nombreux déplacements motorisés à l'intérieur de celui-ci mais également en provenance du reste du département. Ces déplacements ont une influence sur la qualité de l'air respirée sur l'agglomération orléanaise. De plus, l'étude de la pollution en provenance de l'extérieur du PPA montre qu'au moins 20% des concentrations en dioxyde d'azote sont dues à des sources externes au PPA.

Aussi, sur les 80% restant sur lequel le PPA peut avoir un impact, la diminution des émissions de NO_x du secteur du transport routier semble être le principal levier d'action pour réduire les concentrations en NO₂ aux abords des axes routiers.

Une diminution des émissions de NO_x contribuerait de surcroît et de façon corrélative à la réduction des émissions de particules en suspension PM₁₀ et PM_{2.5}. 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 PM₁₀ du secteur (cf. Annexe 4 : Détail de l'inventaire des principales sources d'émissions en 2008).

Dans le cas du PPA de l'agglomération orléanaise, 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 routes⁷ et ⁸.

⁷ Rapport Airparif 2011 - Origine des particules en Ile-de-France. Téléchargeable via le lien : http://www/_pdf/publications/rapportparticules-110914.pdf.

⁸ Rapport Air Rhône-Alpes 2012 : Influence des pratiques de viabilité hivernale sur les concentrations de PM₁₀ téléchargeable via le lien : 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 2001/81/CE 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 orléanaise. 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 4 700 habitants de l'agglomération orléanaise 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 orléanais. 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 NO_x sur le PPA de l'agglomération orléanaise 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 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 ci-après.

Tableau 10 : Objectifs du PPA d'Orléans**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**

- ✓ **NO₂ : Traitement et élimination des dépassements de la valeur limite**
- ✓ **PM₁₀ : Prévenir des dépassements**

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

- ✓ **NO_x : - 40% (Directive Plafond (soit - 35% à partir de 2008))**
- ✓ **PM₁₀ : - 30% (Plan Particules (soit - 28% à partir de 2008))**
- ✓ **PM_{2.5} : - 30% (Plan Particules (soit - 29% à partir de 2008))**

12. Le tendancier à horizon 2015

Un tendancier 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 orléanaise, l'inventaire prospectif à l'horizon 2015, appelé scénario « 2015 tendancier », a été calculé par Lig'Air en se fondant sur les variations tendancielles 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 AMSM⁹ réalisé par le CITEPA dans l'étude OPTINEC IV¹⁰.

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

Avec : $E_{locale}(2015)$ = inventaire tendancier 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 NO₂, 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 orléanaise. 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 tendancier » 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 NO₂ en tout point de la zone PPA.

Il est rappelé que le scénario tendancier 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.

⁹ Scénario CITEPA « avec mesures supplémentaires, Mesures » (AMSM) incluant uniquement les mesures réellement décidées antérieurement et postérieurement au 1^{er} janvier 2010, leurs termes et leurs effets (et pas les objectifs finaux)

¹⁰ Scénarii prospectifs climat-air-énergie. Évolution des émissions de polluants en France. Horizons 2020 et 2030. CITEPA juin 2011

12.1 Evolution des émissions suivant le « 2015 tendanciel »

Dans cette partie sont présentées les émissions de NO_x, de PM₁₀ et de PM_{2,5} 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 orléanaise ainsi que la répartition sectorielle des émissions sont présentés respectivement dans le Tableau 11 et la figure 36. Le détail des émissions 2015 est fourni en Annexe 5 : Détail de l'inventaire des émissions 2015 prospectifs réalisé par Lig'Air.

Tableau 11 : Inventaire prospectif tendanciel 2015 PPA Orléans

	NOx (tonnes)	PM ₁₀ (tonnes)	PM _{2,5} (tonnes)
TRANSPORT ROUTIER	1569	194	129
INDUSTRIE	363	196	82
RÉSIDENTIEL/TERTIAIRE	493	182	176
AUTRES	140	82	28
TOTAL	2565	654	415

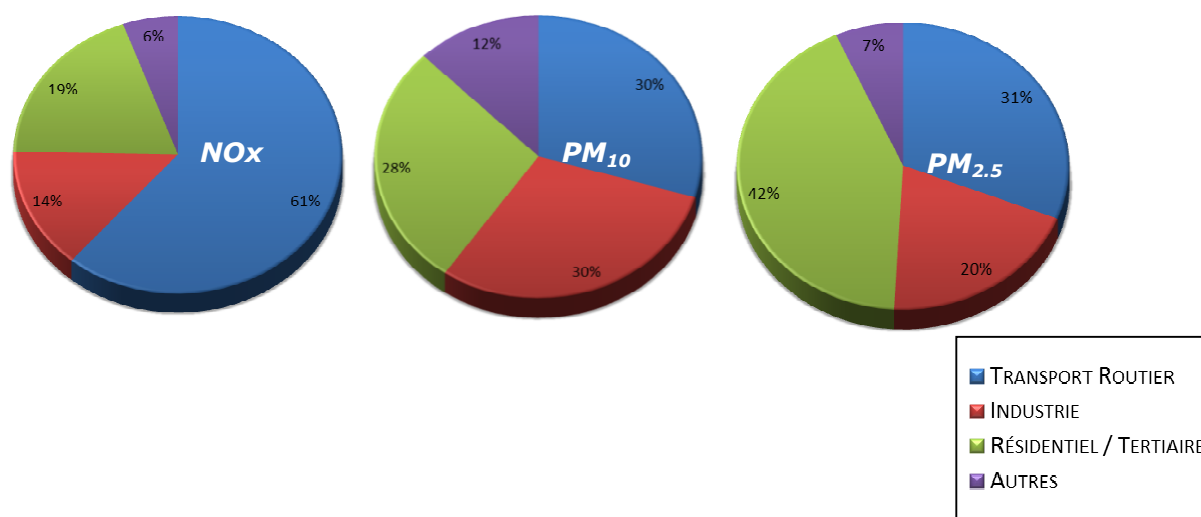


Figure 36: Répartition sectorielle des émissions de NO_x, PM₁₀ et PM_{2,5} - Inventaire prospectif du tendanciel 2015

A l'horizon 2015, le secteur du transport routier sera encore la principale source émettrice d'oxydes d'azote avec une contribution de 61% aux émissions totales. Il sera aussi l'un des principaux émetteurs de particules en suspension avec une responsabilité d'environ 30% et 31% des émissions respectives de PM₁₀ et PM_{2,5}. Pour les PM_{2,5}, 42% des émissions sont dues au secteur « résidentiel & tertiaire ».

12.1.1 Evolution 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 37).

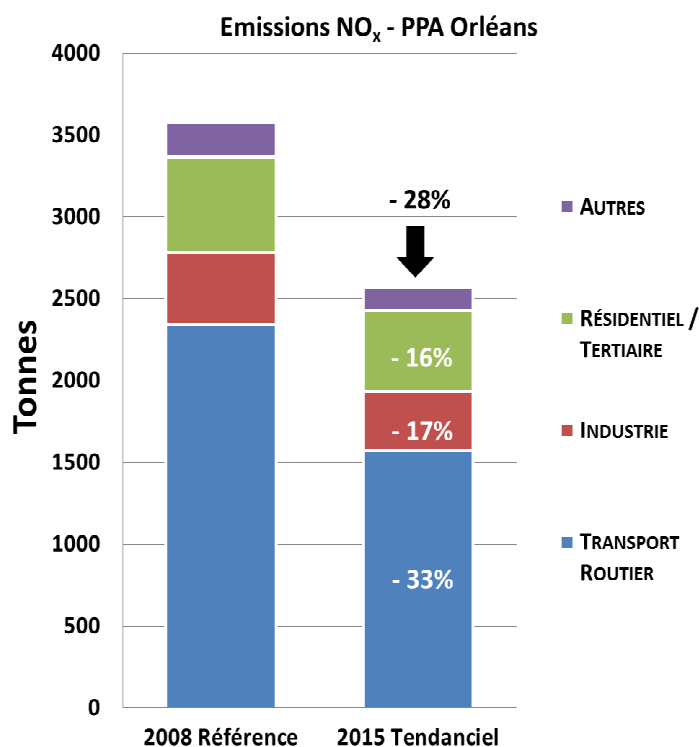


Figure 37 : Réduction des émissions de NO_x due au scénario «tendanciel 2015»

Cette réduction des émissions touche l'ensemble des secteurs. Toutefois, elle est plus notable sur le secteur du transport routier avec environ 33% de réduction et les secteurs industriel et résidentiel/tertiaire avec respectivement 17% et 16% de réduction.

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 NO₂ n'évolue pas de manière aussi favorable que les émissions globales de NO_x. En effet, la baisse des émissions de NO_x n'est liée qu'à une diminution des émissions de NO : une augmentation des émissions de NO₂ de l'ordre de 4% est observée entre 2008 et 2015 avec une contribution importante des émissions du secteur transport routier. Pour rappel, le NO₂ 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 NO₂, la diminution globale des émissions de NO_x se traduira bien par une diminution des expositions en NO₂, malgré la légère augmentation des émissions de ce dernier.

12.1.2 Evolution des émissions de particules en suspension PM₁₀

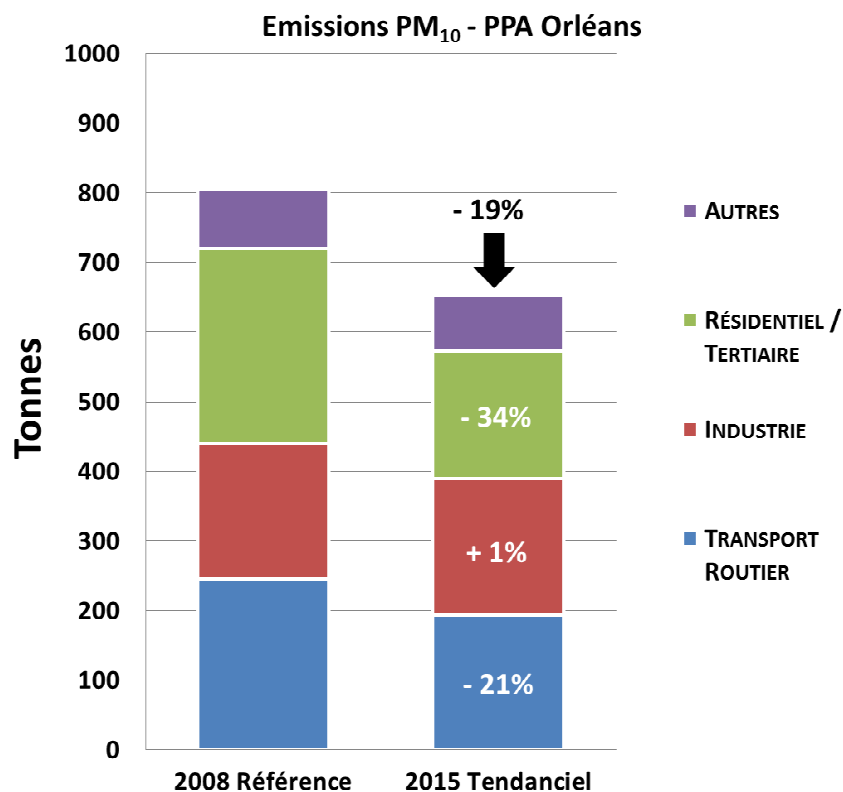


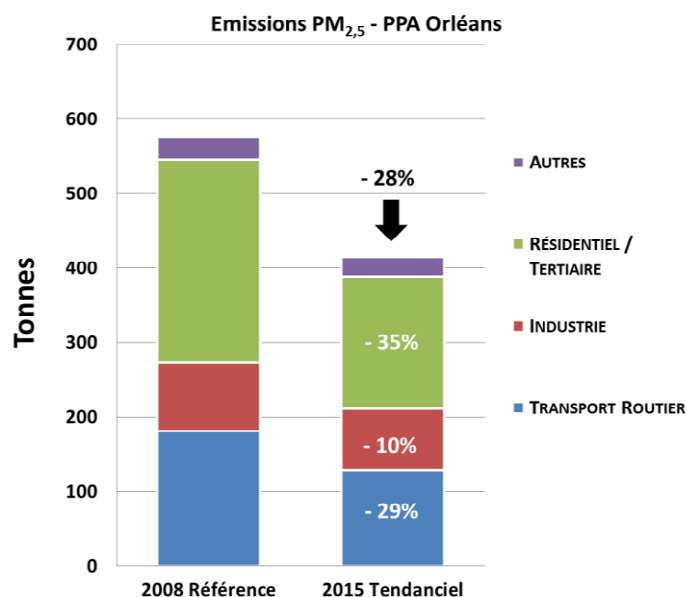
Figure 38 : Réduction des émissions de PM₁₀ due au scénario «tendanciel 2015»

Comme pour les oxydes d'azote, le scénario « tendanciel 2015 » montre une réduction globale des émissions de PM₁₀ par rapport à l'année de référence 2008 (cf. Figure 38). Ainsi, un gain de 19% en émissions de PM₁₀ 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 21%, 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 (34%) 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 PM₁₀ issues de l'industrie présentent peu d'évolution à l'horizon 2015 (+1%).

Il est important de souligner que la principale source contributrice en émissions de PM₁₀ en 2008 pour le secteur industriel est le secteur chantier et BTP représentant à lui seul 74% des émissions (cf. Annexe 4 : Détail de l'inventaire des principales sources d'émissions en 2008).

12.1.3 Evolution des émissions de particules en suspension PM_{2,5}



Une baisse de 28% des émissions globales de PM_{2,5} est attendue grâce au « tendanciel 2015 » (cf. Figure 39).

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

Comme dans le cas des PM₁₀, ces réductions sont principalement dues au renouvellement des appareils de chauffage au bois et du parc automobile.

Figure 39 : Réduction des émissions de PM_{2,5} 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 _x	PM ₁₀	PM _{2,5}
Emissions / référence 2008	3571	806	576
Emissions / tendanciel 2015	2565	654	415
Evolution tendancielle / 2008-2015	-28%	-19%	-28%
Objectifs de réduction des émissions	-35%	-28%	-29%

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 244 tonnes de NO_x en moins que l'objectif fixé à -35%. Pour les particules en suspension, les PM_{2,5} subirait une baisse d'émissions sensible en atteignant à 1% près l'objectif fixé à -29%, alors qu'il manquerait environ 74 tonnes en PM₁₀ 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 orléanaise, pour réduire d'environ 244 tonnes supplémentaires les émissions en dioxyde d'azote et d'environ 74 tonnes supplémentaires les émissions en particules en suspension PM₁₀.

12.2 Prévision 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 km² 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 NO₂ et en PM₁₀ 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 Evolution des concentrations aux stations de surveillance

Le scénario « tendanciel 2015 » conduit à une légère baisse des concentrations en PM₁₀ et en NO₂ au niveau des stations de surveillance implantées sur le périmètre du PPA (cf. Figure 41). Pour les PM₁₀, les concentrations calculées sur l'ensemble des sites de mesure sont largement inférieures à la valeur limite fixée à 40 µg/m³. Aucun risque de dépassement de la valeur limite en PM₁₀ n'est pressenti suivant le scénario « tendanciel 2015 ».

Concernant le NO₂, les concentrations calculées au niveau des stations urbaines (Saint-Jean-de-Braye et Préfecture) sont largement inférieures à la valeur limite et ne présentent pas de risque de dépassement à l'horizon 2015. Pour la station trafic Gambetta, la concentration annuelle calculée suivant le scénario « tendanciel 2015 » (39,6 µg/m³) est équivalente à la valeur limite fixée à 40 µg/m³. Par conséquent, les niveaux de NO₂ à la station trafic Gambetta présenteraient toujours un réel risque de dépassement de la valeur limite annuelle.

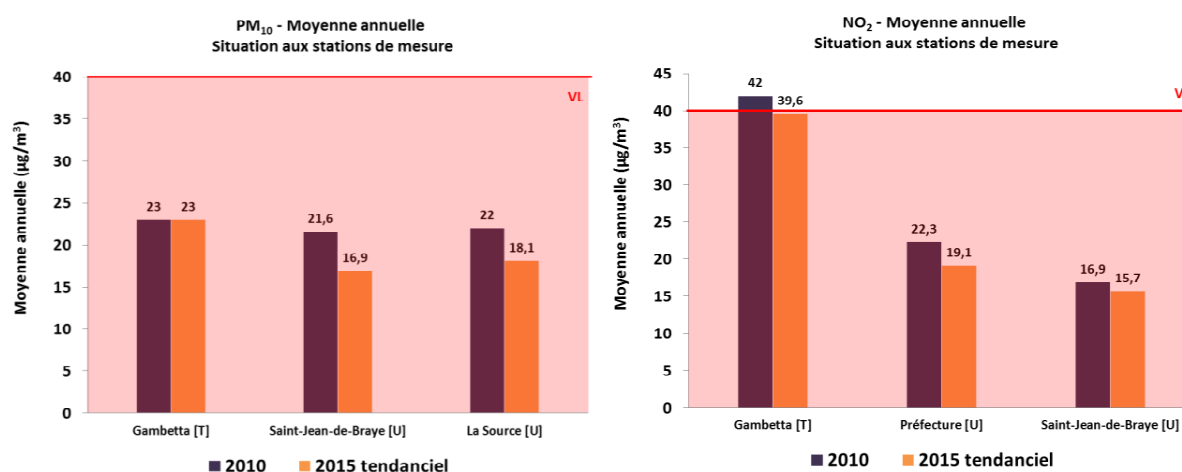


Figure 40 : Concentrations annuelles en PM₁₀ et en NO₂ aux stations de surveillance - Scénario « tendanciel 2015 » du PPA de l'agglomération orléanaise

A l'horizon 2015 et en suivant le scénario « tendanciel 2015 » seul, une légère amélioration de la qualité de l'air par rapport aux PM₁₀ et NO₂ serait attendue sur les stations de surveillance urbaines. En site de trafic, il existerait encore un risque de dépassement de la valeur limite en NO₂. Il est rappelé que la valeur limite en NO₂ a été dépassée sur ce site en 2009, 2010 et 2012.

12.2.2 Evolution des concentrations sur l'ensemble du périmètre du PPA de l'agglomération orléanaise

Les cartographies des concentrations obtenues par modélisation suivant le scénario « tendanciel 2015 » sont présentées sur les Figure 41 et Figure 42 respectivement pour les particules en suspension PM_{10} et le dioxyde d'azote NO_2 .

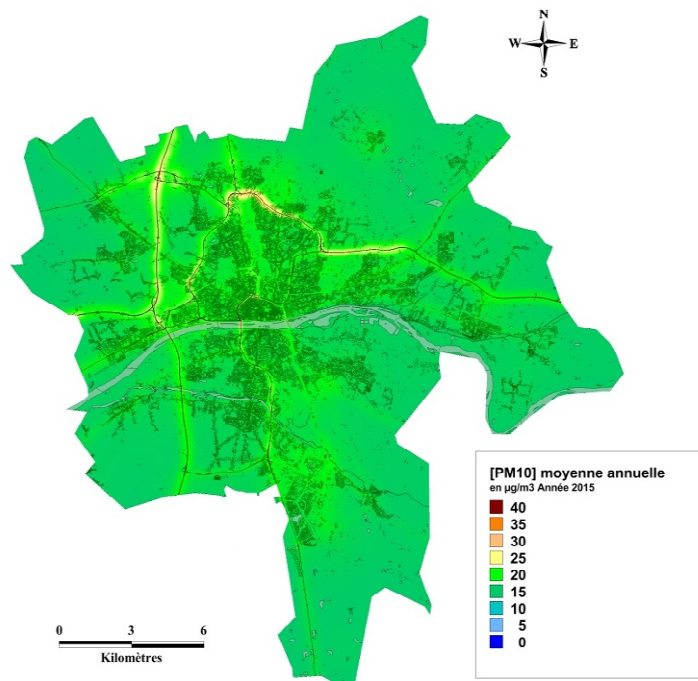


Figure 41 : Concentrations annuelles en PM_{10} suivant le scénario «tendanciel 2015» (carte modélisée)

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 la tangentielle et de l'A10.

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

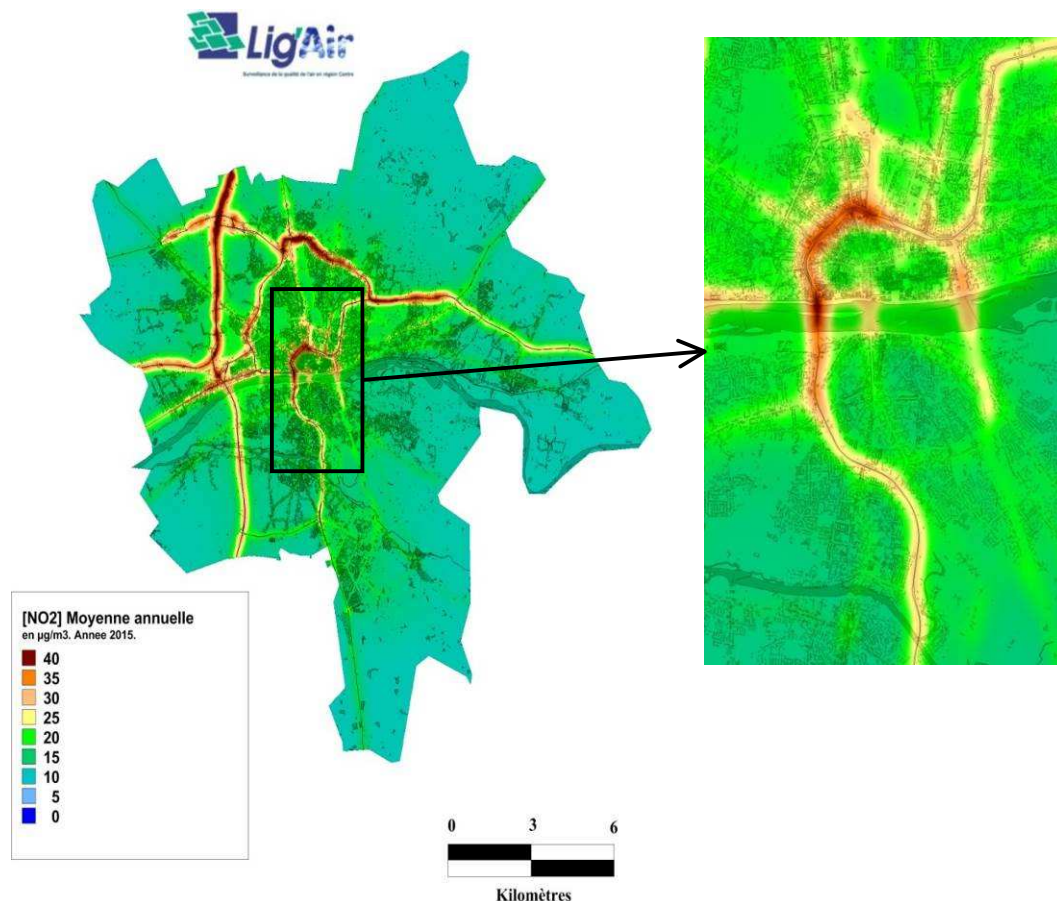


Figure 42 : Concentrations annuelles en NO₂ suivant le scénario « tendanciel 2015 » (carte modélisée)

Malgré une baisse généralisée des émissions et des concentrations en NO_x sur l'ensemble du périmètre du PPA de l'agglomération orléanaise, la Figure 42 montre clairement que le scénario « tendanciel 2015 » ne peut pas résoudre à lui seul tous les dépassements de la valeur limite en NO₂.

En ce qui concerne l'exposition de la population aux dépassements de la valeur limite en NO₂, 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 4 688 habitants en 2010 à environ 1 230 personnes en 2015, soit une diminution d'environ 74% entre 2010 et 2015. Cette baisse est due essentiellement à la diminution des émissions de NO_x par le trafic automobile. La Figure 43 donne la répartition du nombre d'habitants exposés en fonction des zones de dépassements. Les zones Centre-ville et Tangentielle totalisent à elles seules environ 97% de la population exposée. La surface exposée passerait de 4,7 km² à environ 1,7 km² (soit de 25,5 km à 14 km d'axes linéaires).

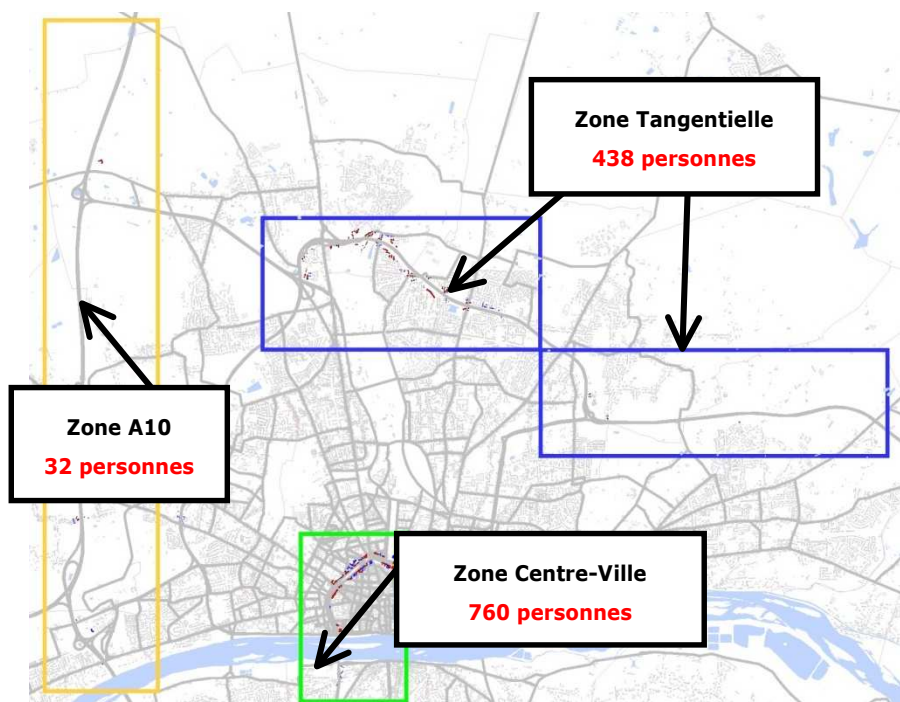


Figure 43 : Nombre d'habitants exposés dans les zones de dépassements de la valeur limite en NO₂ suivant le scénario «tendanciel 2015»

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 orléanaise. Ils prévoient une diminution des concentrations en NO₂ et en PM₁₀ 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, tangentielle et boulevards du centre-ville), la situation est encore critique et des mailles de dépassements de la valeur limite en NO₂ y sont localisées. Ainsi, en 2015 et suivant le scénario « tendanciel 2015 » seul, 1 230 habitants seraient encore exposés à des concentrations dépassant la valeur limite en NO₂.

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 orléanaise en termes de réduction des émissions de ces deux polluants ne serait pas atteint sans actions supplémentaires visant encore la réduction d'environ 244 tonnes pour le NO₂ et 74 tonnes pour les particules en suspension PM₁₀. 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 NO₂ 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 NO₂, 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. 9.1).

La Figure 44 fournit, pour chaque zone de dépassement de la valeur limite en NO₂, la répartition des émissions d'oxydes d'azote ainsi que la responsabilité de chaque secteur émetteur dans l'exposition des habitants.

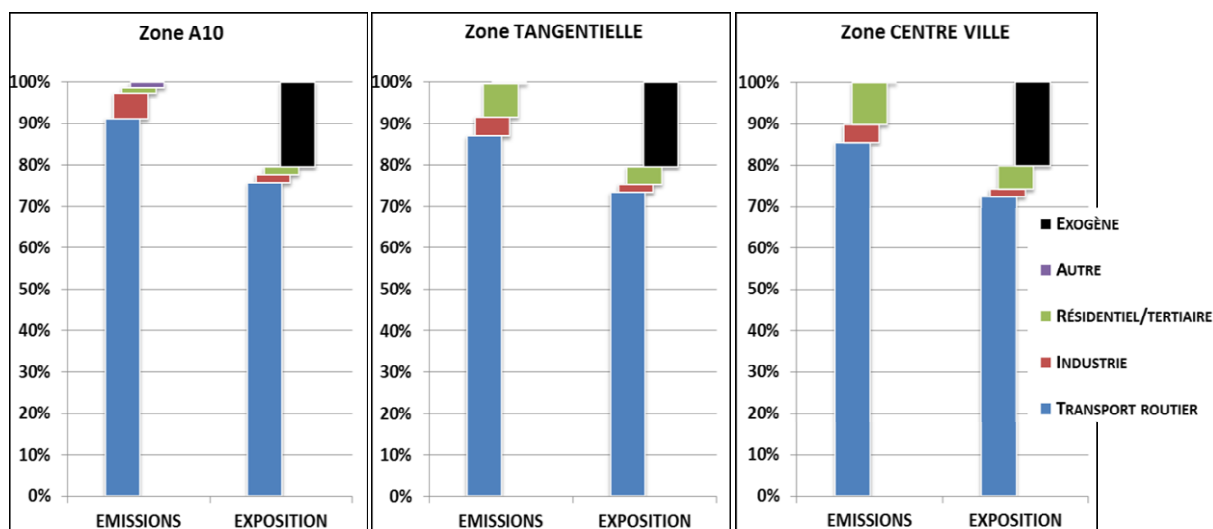


Figure 44 : Emissions et contribution des sources de NOx dans les zones de dépassement de la valeur limite en NO₂

La figure ci-dessus montre que la part exogène représente environ 20% de l'exposition de la population avec une émission nulle dans le périmètre du PPA d'Orléans. Autrement dit, les actions du PPA ne peuvent agir que sur les 80% restant.

Quelle que soit la zone de dépassement, la Figure 44 montre également que le transport routier est le principal secteur responsable des émissions de NOx et de l'exposition de la population dans 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 d'Orléans et à moins de 5% des concentrations en zone A10.

Le secteur « transport routier » est par conséquent le principal levier d'action sur lequel il faut agir pour éliminer les dépassements en NO₂ 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 NO₂ dans chaque zone de dépassement. Le Tableau 13 fournit les estimations des charges critiques¹¹ sur les zones de dépassement. L'ensemble de ces estimations sont réalisées en conservant constantes la part exogène ainsi que les émissions des secteurs industriel et résidentiel/tertiaire.

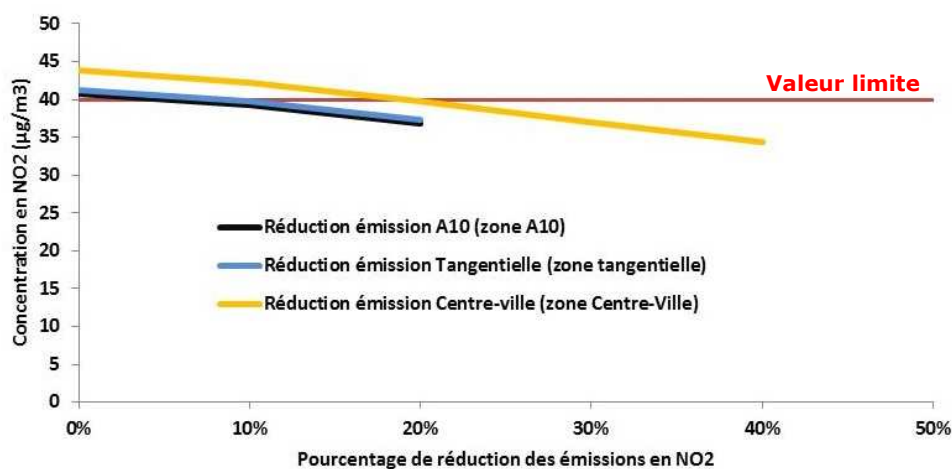


Figure 45 : Analyse du respect de la valeur limite suivant la réduction des émissions dans chaque zone de dépassement. PPA d'Orléans «tendanciel 2015»

Tableau 13 : Estimation des charges critiques dans les zones en dépassement de NO₂ - PPA d'Orléans « tendanciel 2015 »

	EMISSIONS « tendanciel 2015 » En tonnes	Réduction en %	Réduction en tonnes	Charge critique à ne pas dépasser
Axe A10 Zone A10	325	10%	<u>32,5</u>	<u>292,5</u>
Axe tangentielle Zone tangentielle	233,6	10%	<u>23,4</u>	<u>210,2</u>
Boulevards Centre-ville Zone Centre-ville	126	20%	<u>25,2</u>	<u>100,8</u>

La Figure 45 montre que la valeur limite en NO₂ serait respectée dans les zones « A10 » et « tangentielle » après une réduction minimale d'environ 10% respectivement sur les émissions de l'A10 et de la tangentielle. Dans la zone « Centre-ville », la valeur limite serait respectée à partir d'une réduction d'environ 20% des émissions des grands boulevards du centre-ville.

Le Tableau 13 présente ces résultats en quantités d'émissions et montre que pour respecter la valeur limite en NO₂ sur ces zones, il faut réduire les émissions de NO_x d'environ 32,5 tonnes sur la zone A10, d'environ 23,4 tonnes sur la zone tangentielle et d'environ 25,2 tonnes sur la zone Centre-ville. 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 NO_x peut entraîner un dépassement de la valeur limite en NO₂.

¹¹ 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.

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'Energie, 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 24 et concernent tous les secteurs d'activité : industrie, chantier/BTP, transports, résidentiel-tertiaire, agriculture et urbanisme. 23 d'entre elles sont pérennes et 1 action concerne 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

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) de l'agglomération orléanaise est actuellement en cours d'évaluation. De plus, dans le cadre de la loi ENE (Engagement National pour l'Environnement), il est possible qu'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) soit élaboré sur le territoire de l'agglomération. Cette évolution pourrait avoir un impact notable sur le PDU.

Fiche transport 1 « PDU »	
	Mesure réglementaire
Type de mesure ou d'action	Renforcer la prise en compte de la qualité de l'air dans la politique de déplacements et intégrer les objectifs du PPA dans le Plan de Déplacements Urbains (PDU).
Objectif(s) de la mesure	L'objectif est de diminuer le volume et la part des émissions polluantes induites par le trafic de manière globale sur le périmètre du PPA. Le PDU visera sur le territoire du PPA à une diminution des émissions de 6 % des émissions du secteur des transports en PM ₁₀ et NOx sur l'ensemble du PPA entre 2008 et 2018 en plus du tendanciel.
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , CO

Public(s) concerné(s)	Automobilistes, véhicules de marchandises
Description de la mesure	<p>La mesure donne un objectif clair de diminution des émissions à atteindre via le PDU en mettant en place des actions sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le développement des transports en commun ; - Le stationnement ; - Le développement de réseaux urbains de pistes cyclables ; - Le transport de marchandises. <p>L'autorité organisatrice des transports (AOT) concernée par le PDU doit s'assurer qu'à échéance de la mise en œuvre de celui-ci, les actions décrites permettront d'obtenir sur le périmètre concerné les objectifs attendus en matière de qualité de l'air mentionnés ci-dessus.</p> <p>Les autorités organisatrices des transports (AOT) intégreront et mentionneront explicitement les objectifs de qualité de l'air du PPA en matière de transports dans leurs politiques de déplacements.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	A l'horizon 2015, le transport routier sera responsable à hauteur de 82 % des concentrations en NO ₂ dans les mailles dépassant la valeur limite (Tendanciel Lig'Air).
Articulation avec les outils de planification	Mesure 36 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air
Fondements juridiques	Articles L.220-1, R. 222-14 et R.222-31 du code de l'environnement
Porteur(s) de la mesure	AggIO
Partenaire(s)	Autres AOT : Etat, Conseil Régional, CG45
Éléments de coût	Coûts liés à l'évaluation environnementale « Air » du PDU
Financement / Aides	L'agglomération est déjà engagée dans l'évaluation du PDU avec un objectif de révision pour 2016.
Echéancier	Date de révision prévisionnelle du PDU : 2016
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateurs d'avancement de l'action</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Approbation de la révision du PDU et intégration des objectifs PPA. <p><u>Indicateur d'efficacité</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivi des émissions du secteur des transports ; - Indicateurs de suivi des actions du PDU.
Chargé de récoltes des données	AggIO et Lig'Air Observatoire des déplacements
Echéanciers de mise à jour des indicateurs	Le PDU 2008 de l'agglomération est en cours d'évaluation. Le nouveau PDU pourrait être révisé en 2016.

Fiche transport 2 « Gouvernance »	
	Mesure incitative
Type de mesure ou d'action	Créer un lieu de concertation sur les transports à l'échelle de la zone du PPA pour organiser et rendre plus efficaces et « durables » les partenariats actuels entre AOT (Autorité Organisatrice des Transports) ou futures AOMD (Autorité Organisatrice des Mobilités Durables) avec les autres acteurs des transports connectés au territoire.
Objectif(s) de la mesure	Diminuer les émissions polluantes induites par le trafic routier sur le périmètre du PPA par la mise en œuvre d'une politique relative à la mobilité et au transport de marchandises.
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , SO ₂ , CO
Public(s) concerné(s)	Acteurs de la mobilité des personnes : Etat, AOT (Conseil Régional, conseil général du Loiret, Communauté d'Agglomération Orléans Val de Loire). Acteurs du transport de marchandises : transporteurs, commerçants, industriels, gestionnaires des réseaux ferrés et routiers, Etat, CCI, collectivités locales, etc. en lien avec l'observatoire régional des transports.
Description de la mesure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mise en place d'un lieu de concertation entre AOT couvrant le PPA et les partenaires « Transports » connectés au territoire 2. Elaboration d'une charte de coordination des transports de personnes et de marchandises à l'échelle du PPA
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Les seuils réglementaires pour le NO₂ sont dépassés sur une partie du périmètre du PPA. Les transports ont une forte responsabilité dans ces dépassements.</p> <p>Les enjeux de déplacement dépassent largement les frontières institutionnelles et nécessitent une coopération renforcée pour proposer des mesures à l'échelle des enjeux et objectifs. Il s'agit donc de réunir les acteurs en charge de la mobilité des personnes mais également ceux en charge du transport des marchandises pour renforcer les partenariats actuels.</p> <p>En termes de part des émissions, l'ensemble des transports est responsable de 31% des émissions de particules et 77% des émissions de NOx (valeurs 2008).</p> <p>Pour le transport de marchandises et la logistique urbaine, le trafic des poids lourds est responsable pour l'année 2008 de 45% des émissions du secteur des transports pour les NOx (soit 30% des émissions totales) et de 19% des émissions du secteur des transports pour les PM₁₀ (soit 5% des émissions totales).</p>
Articulation avec les outils de planification	Sans objet

Fondements juridiques	<p>Transport de personnes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboration de PDU : le PPA s'impose aux PDU (Article R. 222-31 du Code de l'environnement) - Obligation de PDU « dans les périmètres de transports urbains inclus dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants » (Article L. 1214-3 du Code des transports) <p>Organisation du transport de marchandises et de la logistique urbaine : la réglementation relative au transport de marchandises est assez complexe et répartie entre plusieurs acteurs : la réglementation de circulation et stationnement des transports de marchandises (seuils, tonnages, horaires, restriction, itinéraire PL, etc.) est de la responsabilité des maires, du président du Conseil général ou encore du Préfet, selon le statut de la voie ou sa localisation (répartition des pouvoirs de police : Code général des collectivités territoriales Article L. 2213-1).</p>
Porteur(s) de la mesure	<p>Pilote : Préfet</p> <p>Porteurs : Préfet, CG45, AggLO</p>
Partenaire(s)	Conseil Régional, collectivités locales, chambres consulaires, organisations professionnelles, transporteurs, gestionnaires d'infrastructures, associations, AUAO (agence d'urbanisme de l'agglomération orléanaise), SNCF etc.
Éléments de coût	Sans objet
Financement / Aides	Ensemble des partenaires et acteurs de la mobilité
Echéancier	Mise en place d'un lieu de concertation transports à l'échelle du PPA dans l'année qui suit l'approbation du PPA
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateur d'avancement de l'action :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gouvernance des transports : signature de la charte - Nombre de réunions de concertation <p><u>Indicateur d'efficacité :</u> sans objet</p>
Chargé de récoltes des données	DREAL, DDT
Echéanciers de mise à jour des indicateurs	Bilan annuel

Trois zones sur lesquelles des dépassements des valeurs limites ont été constatés, ont été définies. Des actions spécifiques y seront portées (fiches transports 3 et 4).

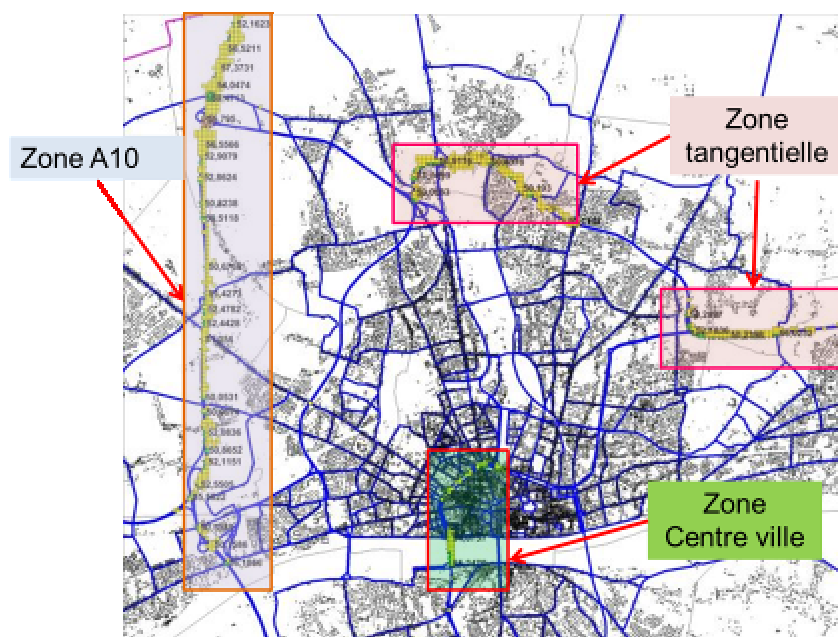


Figure 46 : Définition des zones de dépassement des valeurs limites

Fiche transport 3 « Zone A10 »	
	Mesure réglementaire
Type de mesure ou d'action	Réduction de la vitesse sur l'autoroute A10 à 110 km/h sur les tronçons qui dépassent la valeur limite en NO ₂ à proximité de zones habitées.
Objectif(s) de la mesure	Diminuer l'exposition des populations à des niveaux dépassant les valeurs limites en NO ₂ le long de l'autoroute A10.
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les NO _x , PM ₁₀ et PM _{2,5}
Public(s) concerné(s)	Véhicules circulant sur l'autoroute A10
Description de la mesure	Les habitants résidant à proximité de l'A10 sont exposés à des niveaux de NO ₂ qui peuvent dépasser la valeur limite annuelle. Cela entraîne un risque accru pour leur santé. Pour diminuer ces zones de dépassements, il est proposé d'abaisser la vitesse de circulation à 110 km/h (vitesse à laquelle les véhicules émettent moins de polluants). Les tronçons d'axe pour lesquels la vitesse doit être abaissée sont à définir en fonction de la localisation des populations, le tracé de l'autoroute, la continuité de la vitesse, etc.

	<p>La mesure est proposée en 3 temps :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Définition préalable des zones en concertation avec Cofiroute et le Préfet, sur la base des éléments Lig'Air ; 2. Modélisation de l'impact attendu de la diminution de la vitesse (Lig'Air) ; 3. Mise en place de la diminution de la vitesse en fonction des résultats.
Justification / Argumentaire de la mesure	Aux abords de l'A10, plus de 90% des émissions de NOx sont liées au transport. Ce secteur est responsable de plus de 70% de l'exposition des populations aux NOx. Les particules PM ₁₀ sont quant à elles émises à 31% par le secteur du transport routier sur la zone du PPA. (Source : Lig'Air)
Articulation avec les outils de planification	Mesure 27 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air.
Fondements juridiques	<ul style="list-style-type: none"> • Articles R. 411-25, R. 413 et suivants du Code de la Route • Arrêté interministériel du 24 novembre 1967 modifié relatif à la signalisation des routes et autoroutes et les arrêtés subséquents qui l'ont modifié et complété.
Porteur(s) de la mesure	Préfecture, COFIROUTE
Partenaire(s) de la mesure	Lig'Air
Éléments de coût	Pas d'éléments de chiffrage disponibles
Financement / Aides	Pas de financement ou d'aide identifiés
Echéancier	Dans l'année suivant l'approbation du PPA : définition des zones et modélisation. En fonction des résultats obtenus, mise en place de la mesure dans l'année suivant la parution des résultats.
Volet communication	Sans objet
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateurs d'avancement de l'action :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de l'abaissement de la vitesse. <p><u>Indicateur d'efficacité :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gains en émissions de NOx et PM₁₀ ; - Suivi des concentrations sur cette zone ; - Population exposée.
Chargé de récoltes des données	Lig'Air
Echéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel suite à la mise en place du système

Fiche transport 4 « Fluidifier le trafic »	
	Mesure incitative
Type de mesure ou d'action	Fluidifier le trafic dans la zone centre-ville.
Objectif(s) de la mesure	<p>Diminuer les émissions liées au trafic de véhicules particuliers, notamment sur les secteurs fortement congestionnés (zone comprenant la place Gambetta, les boulevards de Verdun et de Rocheplatte).</p> <p>La mesure s'appuiera sur deux outils :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Régulation des flux de véhicules ; - Promotion des nouvelles technologies pour améliorer la mobilité et en particulier l'utilisation des transports en commun (concept de ville intelligente).
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les NOx, PM ₁₀ et PM _{2,5}
Public(s) concerné(s)	Tout utilisateur du transport routier
Description de la mesure	<p><u>Volet régulation</u> :</p> <p>La congestion entraîne des phases d'accélération et de décélération, phases particulièrement émettrices de polluants. Une manière de diminuer la pollution liée au trafic est d'accroître la fluidité du trafic, notamment via :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'amélioration de la régulation du trafic en agissant en temps réel sur les carrefours à feux et leur coordination ; - Mise en place d'une aide au franchissement des carrefours à feux pour les autobus ; - Réflexion sur une modélisation de trafic routier (échelle agglomération) ; - Amélioration du système de jalonnement dynamique pour accéder aux parkings (P+R) ; - Amélioration du système de caméras de vidéosurveillance de la circulation ; - Centralisation de l'ensemble des sous-systèmes au poste central de régulation du trafic ; - Archivage des données. <p><u>Volet technologie</u> :</p> <p>Pour améliorer l'attractivité des transports en commun et/ou orienter la population vers les mobilités douces, la technologie peut être utilisée (par ex : information sur le meilleur mode de transports pour se déplacer d'un point à un autre).</p> <p>Un site internet propose déjà ce service : http://www.jv-malin.fr/.</p> <p>Ce site a pour objet de favoriser les modes de déplacements durables, lutter contre la pollution automobile et renforcer la cohésion territoriale en diffusant une information multimodale sur le territoire. La déclinaison de cet outil au niveau de l'agglomération orléanaise est en cours (le site jv-matin est en place sur l'agglomération et une étude de l'envoi en temps réel de l'information vers les téléphones portables, les smartphones, etc. est en cours).</p>

Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Les récents aménagements (tram B, RD 2020) constituent un contexte favorable à la mise en place d'un système centralisé de régulation des feux tricolores. L'existence d'un tel système, combiné à des reports modaux consécutifs à la modification du réseau de transports urbains, pourrait permettre d'améliorer la fluidité du trafic dans cette zone.</p> <p>Dans certaines villes de taille identique ou moindre, des systèmes de gestion informatisés des feux tricolores ont démontré leur efficacité à l'égard de la fluidité du trafic routier.</p>
Articulation avec les outils de planification	<ul style="list-style-type: none"> • Action n°6 du PCET d'Orléans • Mesure 28 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air
Fondements juridiques	Sans objet
Porteur(s) de la mesure	Volet régulation : AggLO, ville d'Orléans Volet technologie : Conseil Régional, AggLO
Partenaire(s) de la mesure	Lig'Air
Éléments de coût	Mise en place du PCRT (Poste Central de Régulation du Trafic) : 2,5 M €
Financement / Aides	PCRT : AggLO et ville d'Orléans
Echéancier	Mise en place du PCRT réalisé en 2012, mise à disposition des données de comptage en 2013 Nouvelles technologies 2014
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateurs d'avancement de l'action :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place du système de régulation sur l'axe des mails Jaurès-Rocheplatte-Verdun ; - Nombre de connexions sur le site www.jv-malin.fr ; - Nombre d'outils développés. <p><u>Indicateur d'efficacité :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivi des gains estimés ; - Comparaison de la concentration en NO₂.
Chargé de récoltes des données	AggLO
Echéancier de mise à jour des indicateurs	Volet régulation : Tous les ans suite à la mise en place du système. Volet technologie : annuel

Fiche transport 5 « Evaluation des politiques de transport »	
	Mesure incitative
Type de mesure ou d'action	Evaluer les évolutions consécutives à la mise en service des lignes de tramway et à la reconfiguration du réseau de transports urbains de l'agglomération en zone centre-ville.
Objectif(s) de la mesure	Des actions fortes concernant les transports en commun ont été mises en œuvre sur l'agglomération orléanaise. Cependant ces actions n'ont pas été évaluées du point de vue de la qualité de l'air. L'objectif de l'action est de pouvoir estimer les gains vis-à-vis de la qualité de l'air des politiques de transports.
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les NOx, PM ₁₀ et PM _{2,5}
Public(s) concerné(s)	-
Description de la mesure	<p>A partir des données existantes estimer les gains vis-à-vis de la qualité de l'air suite à la mise en service des lignes de tramway, à la reconfiguration du réseau de transports urbains de l'agglomération et à toute autre action liée à l'application du PDU en cours.</p> <p>Il peut s'agir par exemple des données suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de kilomètres évités pour les voitures et les bus dans le cadre de la mise en service du tram ; - Report modal vers les modes de transports doux et alternatifs ; - Fréquentation des parkings relais ; - Fréquentation des trams, des bus ; - Evolution de la consommation des bus depuis 2008. <p>Cette action est à mettre en lien avec la fiche « amélioration des connaissances n°2 secteur transport » intitulée : <i>Améliorer la collecte, le traitement et l'exploitation des données du trafic routier sur l'agglomération d'Orléans, et créer des données sur la mobilité.</i></p>
Justification / Argumentaire de la mesure	Sur la zone centre-ville, plus de 80% des émissions de NO ₂ sont liées au transport. Ce secteur est responsable de plus de 70% de l'exposition des populations (Source : Lig'Air).
Articulation avec les outils de planification	Mesure 36 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air
Fondements juridiques	Sans objet
Porteur(s) de la mesure	AggIO, Keolis, Agence d'Urbanisme de l'Agglomération Orléanaise
Partenaire(s) de la mesure	Lig'Air
Éléments de coût	La mise en service de la seconde ligne de tram a coûté 315,6 millions d'Euros (Source : site Internet de l'AggIO - avril 2006). L'AUAO compte 60 jours pour réaliser l'évaluation du PDU.
Financement / Aides	Aide Conseil Régional pour la mise en place de la 2ème ligne de tram : 23M€ (CPER + contrat d'agglo + plan de relance).

Echéancier	<p>Début des réflexions dès approbation du PPA. Intégration des réflexions, le cas échéant dans l'évaluation du PDU.</p> <p>Les résultats devront être diffusés dans l'année qui suit les réflexions et mis à jours tous les ans.</p>
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateurs d'avancement de l'action</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prise en compte de ces éléments dans le cadastre des émissions élaboré par Lig'Air. <p><u>Indicateur d'efficacité</u> : sans objet</p>
Chargé de récoltes des données	AggIO pour fournir les éléments qui serviront à la quantification Lig'Air pour l'intégration des éléments
Echéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

Fiche transport 6 « PDE »	
	Mesure incitative
Type de mesure ou d'action	Inciter à la mise en place de PDA (Plan de Déplacements d'Administration), PDE (Plan de Déplacements Entreprise), PDiE (Plan de Déplacements InterEntreprises), et PDES (Plan de déplacements d'Etablissement Scolaire). Cette incitation sera renforcée pour les entreprises de plus de 250 salariés.
Objectif(s) de la mesure	Objectif global de report modal de la voiture individuelle vers les transports en commun ou les modes doux, et développement d'autres alternatives à la voiture individuelle dans les cas où les transports en commun ne seraient pas adéquats (covoiturage, autopartage etc.).
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les NOx, PM ₁₀ et PM _{2,5}
Public(s) concerné(s)	Entreprises, établissements scolaires, administrations et collectivités
Description de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> → Communiquer sur les points forts des PDE/PDA et encourager leur développement par site (pouvant regrouper plusieurs entreprises) ; → Promouvoir la désignation d'un référent « PDE/PDA » au sein des entreprises/administrations qui disposent d'un tel plan ; → Faire un focus sur les sites les plus contributifs en termes de pollution émise. <p>Le PDE se traduit par la mise en place de mesures :</p> <p>Sur les déplacements domicile-travail et sur les déplacements professionnels ;</p> <p>Concernant l'usage des transports en commun (prime incitative, amélioration des accès et cheminement piétons, adaptation des dessertes et horaires, etc.) ;</p> <p>Concernant l'usage des modes doux et autres modes (incitation au covoiturage, places réservées, kits cadeaux pour les cyclistes et piétons, etc.) ;</p> <p>Concernant l'organisation du travail et la mutualisation des services (télétravail, travail à distance, visioconférences, conciergerie, restaurant d'entreprises...)</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	Sur la zone du PPA, 77% des émissions de NOx et 31 % des émissions de PM ₁₀ sont liées au transport routier (Source : Lig'Air).
Articulation avec les outils de planification	Orientation 4.1 du SRCAE Fiche 9 du PRSE II Orientation 6, action n°34 du PDU d'Orléans Mesure 21 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air
Fondements juridiques	<ul style="list-style-type: none"> - 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 » - Décret n° 2006-1663 du 22 décembre 2006

Porteur(s) de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> • CCI 45 pour les PDE et PDiE • Rectorat, Université pour les PDES • Préfet et services de l'Etat pour les PDA des administrations • ADEME et Conseil Régional pour les PDA des collectivités
Partenaire(s) de la mesure	ADEME, Conseil Régional, CG45, PSRE (Promotion et Suivi du Risque en Entreprise) concernant PDE et PDiE
Eléments de coût	Coûts liés au lancement des démarches de PDE, PDA ; Coûts liés à leur mise en œuvre : quelques investissements de départ sont envisageables. Cependant, un PDE doit permettre de faire des économies à l'entreprise /l'administration/la collectivité sur le moyen et le long terme.
Financement / Aides	<ul style="list-style-type: none"> • Subventions ADEME/région à définir dans le cadre du futur CPER
Echéancier	Réunion d'information auprès des entreprises/administrations les plus grandes (supérieures à 250 salariées) et des communes de la zone PPA dans le semestre suivant l'approbation du PPA ; Mise en place d'un outil de suivi dans l'année suivant l'approbation du PPA.
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<u>Indicateurs d'avancement de l'action :</u> - Nombre de PDE/PDA/PDiE/PDES mis en place. <u>Indicateur d'efficacité :</u> - Nombre de km évités grâce à cette mesure.
Chargé de récoltes des données	<ul style="list-style-type: none"> • CCI sur les PDE et PDiE accompagnés • Rectorat, Université pour les PDES • Préfet et services de l'Etat pour les PDA • ADEME et Conseil Régional pour les PDA des collectivités accompagnées
Echéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

Fiche transport 7 « Mobilités douces »	
	Mesure incitative
Type de mesure ou d'action	Développer les mobilités douces
Objectif(s) de la mesure	Diminuer les concentrations en polluants, notamment en NO ₂ et PM ₁₀ et PM _{2,5} en développant les mobilités douces : vélo et marche à pied. Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) devra pouvoir évaluer en termes de qualité de l'air les gains attendus pas le biais du développement des mobilités douces, si nécessaire par le biais d'enquêtes.
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les NO _x , PM ₁₀ et PM _{2,5}
Public(s) concerné(s)	Tout public
Description de la mesure	Des pistes déjà amorcées peuvent être développées : <ul style="list-style-type: none"> - Vélo : bilan et poursuite de son développement ; - Poursuite du développement des pistes cyclables ; - Promotion des vélobus et pédibus auprès des établissements scolaires ; - Favoriser les circuits courts pour les piétons.
Justification / Argumentaire de la mesure	Sur la zone du PPA, 77% des émissions de NO _x et 31 % des émissions de PM ₁₀ sont liées au transport routier (Source : Lig'Air).
Articulation avec les outils de planification	<ul style="list-style-type: none"> • Orientation 2.4 du SRCAE • Fiche 9 du PRSE II • Orientation 1.0 du PADD du SCoT : « Favoriser les modes de déplacements doux » • Action n°3 du PCET d'Orléans • Orientation 3 du PDU d'Orléans • Mesures 22 à 26, et 37 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air
Fondements juridiques	Sans objet
Porteur(s) de la mesure	AggLO, Ville d'Orléans, communes
Partenaire(s) de la mesure	ADEME, Conseil Régional
Éléments de coût	Pas d'éléments de chiffrage disponibles
Financement / Aides	Pas de financement ou d'aides identifiés
Echéancier	Dès approbation du PPA
Volet communication	Action s'inscrivant dans le cadre de la communication générale concernant le PPA
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<u>Indicateurs d'avancement de l'action :</u> <ul style="list-style-type: none"> - Vélo : nombre de vélos en libre-service, nombre de km en piste cyclable ; - Vélobus et pédibus : nombre d'établissements scolaires sensibilisés, nombre de pédibus et vélobus, nombre d'enfants accompagnés.

	<u>Indicateur d'efficacité :</u> <ul style="list-style-type: none">- Evolution de la part modale vélo, comptage vélo ;- Evolution de la part modale marche à pied ;- Nombre de km.véhicules évités.
Chargé de récoltes des données	La DREAL centralise les données des différentes collectivités.
Echéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

Fiche transport 8 « Mobilités alternatives »	
	Mesures incitative
Type de mesure ou d'action	Développer les mobilités alternatives
Objectif(s) de la mesure	Diminuer les concentrations en polluants, notamment en NO ₂ , PM ₁₀ et PM _{2,5} en développant les mobilités alternatives.
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les NO _x , PM ₁₀ et PM _{2,5}
Public(s) concerné(s)	Tout public
Description de la mesure	<p>De nombreuses pistes déjà amorcées peuvent être développées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Autopartage : bilan du dispositif existant et poursuite de son développement ; - Covoiturage : proposition d'un site Internet par le CG45 pour favoriser cette pratique www.covoiturage-loiret.com ; - Poursuite des études sur la remise en service aux voyageurs de la voie ferrée Orléans-Châteauneuf et Orléans-Voves-Chartres ; - Prise en charge des véhicules électriques dans les parcs de stationnement couverts. Ex. La ville d'Orléans met à disposition de ces véhicules une alimentation électrique dans certains parcs de stationnement. De plus, le prix du stationnement est réduit pour ces véhicules ; - Animation de la centrale d'information multimodale JV Malin ; - Promotion de la charte CO₂.
Justification / Argumentaire de la mesure	Sur la zone du PPA, 77% des émissions de NO _x et 31 % des émissions de PM ₁₀ sont liées au transport routier (Source : Lig'Air).
Articulation avec les outils de planification	<ul style="list-style-type: none"> - Orientation 4.1 du SRCAE - Orientation 1.3 du DOG du SCoT : « Réouverture des liaisons ferroviaires voyageurs vers Chartres et Châteauneuf » - Action n°5 du PCET d'Orléans - Orientation 2, action n°14 du PDU d'Orléans - Orientation 6, action n°35 du PDU d'Orléans - Mesures 1 à 4, 11, 13 et 37 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air
Fondements juridiques	Sans objet
Porteur(s) de la mesure	Conseil Régional, AggLO, CG45, ville d'Orléans, ADEME, DREAL.
Partenaire(s) de la mesure	-
Éléments de coût	<p>4,5 millions d'euros pour les 2 études : remise en service aux voyageurs de la voie ferrée Orléans-Châteauneuf et Orléans-Voves-Chartres.</p> <p>Centrale d'information multimodale Jv malin : près de 300 000 € TTC pour l'investissement en 2013 et près de 540 000€ TTC sur 4 ans pour le fonctionnement.</p>
Financement / Aides	Pas de financement ou d'aides identifiés

Echéancier	Dès approbation du PPA
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateurs d'avancement de l'action</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'abonnement autopartage (Keolis) ; - Fréquentation des véhicules électriques dans les parcs de stationnement (Ville d'Orléans) ; - Nombre de personnes se connectant sur le site de co-voiturage (CG45) ; - Nombre de signataires de la charte CO₂ (Ademe). <p><u>Indicateur d'efficacité :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de km VP évités et gain en NOx pour chacune de ces actions.
Chargé de récoltes des données	La DREAL centralise les données des différents porteurs.
Echéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

Fiche transport 9 « Abonnement Transloire »	
	Mesure incitative
Type de mesure ou d'action	Pérenniser l'abonnement Transloire.
Objectif(s) de la mesure	Diminuer la pollution en NO ₂ , PM ₁₀ et PM _{2,5} et l'exposition des populations liées au trafic routier dans le centre-ville. L'abonnement Transloire permet aux usagers de contourner l'agglomération d'Orléans et d'éviter de circuler en voiture dans le centre-ville.
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier les NO _x , PM ₁₀ et PM _{2,5}
Public(s) concerné(s)	Tous véhicules
Description de la mesure	L'AggLO verse des aides pour l'achat d'abonnement Transloire. Celui-ci permet aux usagers de l'AggLO de circuler sur l'autoroute A10 à bas prix, tout en leur permettant d'être prioritaires aux différents péages. L'objectif de la mesure est de pérenniser cet abonnement.
Justification / Argumentaire de la mesure	Sur la zone du PPA, 77% des émissions de NO _x et 31 % des émissions de particules PM ₁₀ sont liées au transport routier (Source : Lig'Air).
Articulation avec les outils de planification	Sans objet
Fondements juridiques	Sans objet
Porteur(s) de la mesure	AggLO, COFIROUTE
Partenaire(s) de la mesure	-
Éléments de coût	350 000 € par an
Financement-Aides	L'abonnement Transloire permet une réduction du péage de 55% dont 40% sont financés par l'AggLO et 15% par COFIROUTE.
Echéancier	Echéance de la convention le 31/12/2014
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<u>Indicateur d'avancement</u> : nombre d'abonnements / an <u>Indicateur d'efficacité</u> : Cette action seule n'est pas quantifiable. L'évolution du nombre de personnes en moins exposées au centre-ville devra être suivie pour l'ensemble des actions du PPA.
Chargé de récoltes des données	AggLO et COFIROUTE
Echéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

13.1.2 Les actions du secteur industriel

Fiche Industrie 1 « Actions gros émetteurs industriels »	
	Mesure incitative et réglementaire
Type de mesure ou d'action	Actions ciblées sur les principaux émetteurs industriels afin d'engager des réductions d'émission.
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)	PM ₁₀ , PM _{2.5} , NOx
Public(s) concerné(s)	Installations classées pour la protection de l'environnement émettant plus de 20 tonnes/an de particules et/ou de NOx
Description de la mesure	<p>Mise en œuvre des meilleures techniques disponibles (MTD) chez les industriels émetteurs de plus de 20 tonnes/an de particules et/ou de NOx, basée sur les recueils MTD des secteurs d'activités considérés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prescription par arrêté préfectoral des valeurs limite d'émission associées à la mise en œuvre des MTD / échancier de travaux ; - Contrôle sur site de la mise en œuvre des mesures issues des nouvelles prescriptions ; - Action de contrôle générale relative à l'analyse de la conformité des installations avec la réglementation.
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>24% des émissions de PM₁₀ et 15 % des émissions de NOx sont émis par le secteur de l'industrie.</p> <p>Le seuil de 20 tonnes/an d'émissions en polluants permet de cibler les plus gros émetteurs de NOx et PM₁₀ du périmètre PPA.</p>
Articulation avec les outils de planification	Sans objet
Fondements juridiques	<p>Réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et notamment R. 512-31 du Code de l'environnement pour les installations soumises à autorisation.</p> <p>Directive IED</p> <p>Arrêté ministériel du 26 août 2013 relatif aux installations de combustion d'une puissance supérieure ou égale à 20 MW soumises à autorisation au titre de la rubrique 2910 et de la rubrique 2931</p>
Porteur(s) de la mesure	DREAL
Partenaire(s) de la mesure	-
Éléments de coût	Déterminés par l'étude technico-économique
Financement / Aides	Financement pris en charge par l'exploitant
Echéancier	Dès l'approbation du PPA

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
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<u>Indicateur d'avancement</u> : Nombre d'installations concernées par les seuils Nombre d'installations contrôlées par an <u>Indicateur d'efficacité</u> Dans le cas d'installation d'une nouvelle technologie : gains d'émission en tonnes/an (NOx et PM ₁₀)
Chargé de récoltes des données	DREAL
Echéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

Fiche Industrie 2	
« Contrôle des chaufferies à déclaration au titre de la rubrique ICPE 2910 »	
	Mesure d'amélioration des connaissances et mesure réglementaire
Type de mesure ou d'action	Action de contrôle des chaufferies soumises à déclaration (DC) au titre de la rubrique 2910 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).
Objectif(s) de la mesure	Contrôles réglementaires des chaufferies classées sous le régime de déclaration au titre de la nomenclature des installations classées et amélioration des connaissances des rejets de ces industriels pour apprécier plus finement la part d'émission qu'ils représentent.
Catégorie d'action	Sources fixes industrielles
Polluant(s) concerné(s)	PM ₁₀ , PM _{2.5} , NO _x
Public(s) concerné(s)	Installations de combustion classées au titre de la réglementation des installations classées soumises à déclaration – rubrique 2910
Description de la mesure	Contrôler les installations à déclaration au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement / analyse de leur conformité au regard de l'arrêté ministériel du 25 juillet 1997 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2910 (Combustion)
Justification / Argumentaire de la mesure	24% des émissions de PM ₁₀ et 15% des émissions de NO _x sont émises par le secteur de l'industrie. La part des émissions des installations de combustion soumises à déclaration au titre de la réglementation des installations classées est à affiner.
Articulation avec les outils de planification	Mesure 33 du PUQA, priorité 3
Fondements juridiques	Arrêté ministériel du 25 juillet 1997 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique no 2910 (Combustion). Articles R. 224-20 et suivants du Code de l'environnement liés à l'efficacité énergétique.
Porteur(s) de la mesure	DREAL, CCI
Partenaire(s) de la mesure	-
Éléments de coût	Pas d'éléments de chiffrage disponibles
Financement / Aides	L'Ademe finance les études de faisabilité et les projets si respect des critères d'éligibilité. Dans le cadre des chaudières financées par le fonds chaleur les critères sont renforcés pour les émissions de poussières. Pour les autres crédits la chaudière devra respecter la norme EN 303.5.

	<p><u>Fonds chaleur quand valorisation >100TEP énergie bois/an.</u> <i>Exigence environnementale : l'ADEME exige le recours à des systèmes performants de dépoussiérage des fumées. Le maître d'ouvrage décrira le système de dépoussiérage choisi. En fonction de la puissance thermique nominale de l'installation de combustion, les dossiers déposés devront respecter les seuils d'émission de polluants de la réglementation en cours de publication et des contraintes éventuelles supplémentaires dans les zones sensibles soumises à un plan de protection de l'atmosphère. Pour les projets non soumis à la réglementation, la valeur maximale d'émission de poussières est fixée à 50 mg/Nm3 à 11%O2 (soit 75 mg/Nm3 à 6% O2)</i></p>
Echéancier	Dès approbation du PPA
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateur d'avancement</u> : Nombre d'installations de combustion en déclaration contrôlées</p> <p><u>Indicateur d'efficacité</u> : -</p>
Chargé de récoltes des données	DREAL, CCI
Echéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

Fiche industrie 3 « BTP »	
	Mesure incitative
Type de mesure ou d'action	Promouvoir les bonnes pratiques sur les chantiers / BTP et mettre en place une clause qualité de l'air incluant ces bonnes pratiques dans les appels d'offre publics.
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
Polluant(s) concerné(s)	Tous, particulier les PM ₁₀ , PM _{2,5} , NOx
Public(s) concerné(s)	Maîtres d'ouvrages publics, industriels, organisations professionnelles (fédérations, etc.), entreprises du bâtiment
Description de la mesure	<p><u>Volet « bonnes pratiques » :</u></p> <p>Des bonnes pratiques vis-à-vis de la qualité de l'air peuvent être diffusées sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les chantiers / BTP : arrosage des pistes de circulations, 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. ; - Les engins de chantiers : bâchage systématique des camions de transport de matériaux de chantiers et terres d'excavation, consignes de couper le moteur en cas d'arrêt prolongé, limitation de vitesse etc. <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	Le secteur « Chantiers et BTP » est responsable d'environ 18 % des émissions de PM ₁₀ . Les émissions de particules lors des chantiers peuvent être limitées par la mise en place d'actions simples.
Articulation avec les outils de planification	Orientation 4.3 du SRCAE
Fondements juridiques	Article 96 du Règlement sanitaire départemental (circulaire du 9 août 1978) 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". Article L. 222-6 du Code de l'environnement et Article R. 222-32 du Code de l'environnement
Porteur(s) de la mesure	Volet « bonnes pratiques » : FRTP, FFB Volet « clause marchés publics » : ville d'Orléans

Partenaire(s) de la mesure	CAPEB, toutes les autres communes du PPA
Eléments de coût	Surcoûts faibles liés aux mesures au regard du coût total du chantier / projet.
Financement-Aides	Pas de financement ou d'aide identifiés
Echéancier	Volet « bonnes pratiques » : Réflexions sur les bonnes pratiques dans l'année suivant l'approbation du PPA. Volet « clause marchés publics » : Réflexions sur la rédaction de la clause dans l'année suivant l'approbation du PPA. Intégration de ces éléments dans les appels d'offres l'année suivante.
Volet communication	-
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<u>Volet « bonnes pratiques »</u> : Diffusion 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 » : FRTP, FFB et CAPEB Volet « clause marchés publics » : DREAL via les collectivités et la FRTP
Echéancier de mise à jour des indicateurs	Evaluation annuelle

13.1.3 Les actions du secteur urbanisme / outils de planification

Fiche urbanisme / planification 1 « Porter à connaissance »	
	Mesure réglementaire
Type de mesure ou d'action	Inclure un volet qualité de l'air dans les porter à connaissance.
Objectif(s) de la mesure	Ne pas aggraver l'exposition de la population à des dépassements des normes de la qualité de l'air.
Catégorie d'action	Toutes sources
Polluant(s) concerné(s)	Ensemble des polluants réglementés : NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , SO ₂ , O ₃ , CO, C ₆ H ₆ , 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, AggLO, CG45, Conseil Régional
Description de la mesure	<p>Aucune réduction des émissions atmosphériques n'est attendue pour cette mesure. 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 le critère qualité de l'air dans les porter à connaissance 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. Des recommandations viendront accompagner ces données. Par exemple : éviter de bâtir des établissements sensibles tels que écoles, crèches, établissements de santé, maisons de retraite etc. sur ces zones)</p> <p>A noter : une méthodologie nationale est en cours d'élaboration à ce sujet.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	Les modélisations réalisées lors de l'état des lieux montrent que certaines zones du périmètre PPA dépasseront encore en 2015 les objectifs de qualité de l'air. 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 sur ces zones.
Articulation avec les outils de planification	Mesure 36 du plan d'urgence pour la qualité de l'air
Fondements juridiques	Article R. 121-1 du code de l'urbanisme Article L.220-1 du code de l'environnement
Porteur(s) de la mesure	DDT, DREAL
Partenaire(s) de la mesure	Lig'Air, ARS et collectivités (communes du PPA, AggLO, CG45, Conseil Régional)
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.
Echéancier	Dès approbation du PPA
Volet communication	Nécessité d'une action de communication sur la cartographie et les risques sanitaires liés aux dépassements des objectifs et/ou valeurs limites de qualité de l'air, et motivant certaines actions de maîtrise de l'urbanisation.

Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<u>Indicateur d'avancement de l'action</u> : Bonne intégration de la qualité de l'air dans les porter à connaissance. <u>Indicateur d'efficacité</u> : sans objet
Chargé de récoltes des données	Lig'Air pour la partie cartographie et DDT/DREAL pour la prise en compte dans le cadre des documents de planification.
Echéancier de mise à jour des indicateurs	Mise à jour de la cartographie annuellement.

Fiche urbanisme / planification 2 « Documents de planification »	
	Mesure incitative
Type de mesure ou d'action	Renforcer la prise en compte des enjeux de qualité de l'air dans les documents de planification.
Objectif(s) de la mesure	Ne pas aggraver et réduire si possible, l'exposition de la population à des dépassements des normes de la qualité de l'air.
Catégorie d'action	Action « Urbanisme »
Polluant(s) concerné(s)	Ensemble des polluants réglementés : NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , O ₃ , CO, C ₆ H ₆ , métaux lourds (Cd, Ni, As, Pb), HAP.
Public(s) concerné(s)	Collectivités : communes du PPA, AggLO, CG45 et Conseil Régional
Description de la mesure	<p>L'urbanisme a un impact évident sur la qualité de l'air : création de zones d'habitation ou de zones d'activité générant du trafic, réflexions sur les transports en commun ou les modes doux, étalement urbain propice à l'augmentation des distances parcourues, etc.</p> <p>Les documents d'urbanisme devront au moins comprendre les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un état de la qualité de l'air sur le territoire considéré, notamment des concentrations de NO₂ et de PM₁₀ ; - Un bilan des émissions. <p>Pour les communes comprises à l'intérieur des zones sensibles et celles où un enjeu de qualité de l'air a été identifié dans l'état initial de l'environnement, l'amélioration de la qualité de l'air devra également faire l'objet d'une orientation spécifique.</p> <p>Dans les Documents d'Orientations et d'Objectifs (DOO) des SCOT, les PADD et les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) des PLU, est systématiquement étudiée la pertinence des dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Limiter l'urbanisation (notamment des établissements sensibles comme les crèches, écoles, maisons de retraite...) à proximité des grands axes routiers afin de ne pas augmenter l'exposition des occupants à une mauvaise qualité de l'air ; o Implanter des équipements structurants là où une desserte performante de transports collectifs existe, dès lors que ces équipements, du fait de leur importance, sont susceptibles d'avoir un impact significatif sur le système de mobilité ; o Introduire des obligations maximales de réalisation d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés ; o Garantir la mobilité par des modes actifs (vélo, marche à pied, etc.) en favorisant des aménagements qui respectent les principes de continuité et de circuit court ; o Restreindre l'implantation d'installations qui produiraient des émissions supplémentaires dans une zone déjà défavorisée du point de vue de la qualité de l'air.
Justification / Argumentaire de la mesure	L'urbanisme a un impact structurant sur les émissions futures de pollution atmosphérique. Cette mesure a pour objet de réduire en amont ces émissions ainsi que l'exposition des populations aux dépassements des concentrations limite de polluants atmosphériques.

Articulation avec les outils de planification	<ul style="list-style-type: none"> • Orientation 2.1 du SRCAE • Orientation 2.2 du DOG du SCoT • Action n°7 du PCET d'Orléans • Mesure 36 du plan d'urgence pour la qualité de l'air
Fondements juridiques	<p>Article L.220-1 du code de l'environnement Article L. 222-5 du code de l'environnement Article R. 222-32 du code de l'environnement Article L. 222-5 du code de l'environnement Article L. 121-1 du code de l'urbanisme Article R. 123-1 du code de l'urbanisme Articles R. 122-2 (SCoT), R. 123-2 et R. 123-2-1 (PLU) du code de l'urbanisme Articles L. 111-1-4 (SCoT/PLU), L. 122-5 (SCoT) du code de l'urbanisme Articles L. 122-5, R. 122-3 (SCoT), L. 123-1-4, L. 123-1-5 (PLU) du code de l'urbanisme Articles L. 122-1-8 et R. 122-3 (SCoT) du code de l'urbanisme Articles L. 122-1-8 (SCoT), L. 123-1-4 et R. 123-9 (PLU) du code de l'urbanisme Article R. 123-11 (PLU) du code de l'urbanisme</p>
Porteur(s) de la mesure	Collectivités en charge des projets d'urbanisation et des outils de planification locale
Partenaire(s) de la mesure	Services de l'Etat : DDT / DREAL, Lig'Air, AUAO (agence d'urbanisme de l'agglomération orléanaise)
Éléments de coût	Sans objet
Financement-Aides	Sans objet
Echéancier	Dès approbation du PPA
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateurs d'avancement de l'action</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prise en compte de l'action dans les documents révisés de planification <p><u>Indicateur d'efficacité</u> : sans objet</p>
Chargé de récoltes des données	DREAL et Collectivités (Communes du PPA, AggLO, CG 45)
Echéancier de mise à jour des indicateurs	-

Fiche urbanisme / planification 3 « Etudes 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
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 NO ₂ , PM ₁₀ et PM _{2,5} .
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>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"> ○ Une analyse de l'état initial du site et de son environnement, notamment des concentrations de NO₂ et PM₁₀. 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. ○ 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"> - Emissions 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 ; - Analyse des flux de transports générés par le projet et différenciés par mode, et émissions polluantes associées ; - Moyens de chauffage prévus par le projet et émissions polluantes associées ; - Emissions de polluants atmosphériques générées par la réalisation du projet (mise en suspension de particules, émissions des engins de chantiers, etc.). ○ 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 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

	<p>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 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"> • 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 ; • Estimation des valeurs prévisionnelles en concentration et en émission par référence aux valeurs-limites applicables ; • Nombre de km évités ; • Gains en émissions de PM₁₀ et NOx ; • Nombre de km évités dus au report modal à la suite d'un développement de Transports en commun ; • Gains en émissions de PM₁₀ et NOx dus au report modal à la suite d'un développement de Transports en commun.
Justification / Argumentaire de la mesure	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	Article L. 222-5 et R. 222-32 du code de l'environnement Articles L. 122-1 à L. 122-3, R. 122-1 à R. 122-16 du code de l'environnement
Porteur(s) de la mesure	DREAL
Partenaire(s) de la mesure	Sans objet
Eléments de coût	Sans objet
Financement / Aides	Sans objet
Echéancier	Dès approbation du PPA
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateur d'avancement de l'action</u> : Nombre d'études d'impact qui traitent de la problématique de la qualité de l'air en prenant en compte les indicateurs proposés précédemment</p> <p><u>Indicateur d'efficacité</u> : sans objet</p>
Chargé de récoltes des données	DREAL
Echéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

13.1.4 Les actions du secteur agricole

Fiche agriculture 1 « Bonnes pratiques »	
	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	Le plan particules prévoit une diminution des particules entre 2008 et 2015 de 30%. Cette mesure vise à faire baisser les émissions de particules du secteur agricole pour atteindre cet objectif.
Catégorie d'action	Sources agricoles
Polluant(s) concerné(s)	Particules PM ₁₀ et PM _{2,5} , pesticides
Public(s) concerné(s)	Agriculteurs
Description de la mesure	<p>Certaines pratiques sont plus vertueuses du point de vue de la qualité de l'air (domaines du labour, des modes de cultures, l'évitement au brûlage anti-gel, entretien régulier des engins agricoles, modes de chauffage des serre, etc.). Ces pratiques comprennent notamment l'utilisation de matériels spécifiques ou encore le conditionnement de certaines pratiques aux conditions météorologiques.</p> <p>Une charte agricole a été réalisée sur le territoire de l'AggIO « Charte agricole pour une agriculture urbaine durable sur le territoire de l'agglomération orléanaise » en juillet 2012. Son action n°20 propose d'accompagner les projets d'investissement contribuant à une agriculture plus respectueuse de l'environnement. L'action du PPA consisterait à ajouter un volet qualité de l'air à la mesure n°20.</p> <p>Le brûlage des déchets verts agricoles ou l'écobuage sont également des pratiques génératrices de polluants dont les particules. Une sensibilisation sur ce sujet devra être également réalisée.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	Le secteur agricole est responsable de 9 % des émissions de PM ₁₀ sur le périmètre du PPA (Source : Lig'Air). Ces émissions peuvent être abaissées par des mesures simples.
Articulation avec les outils de planification	Sans objet
Fondements juridiques	Sans objet
Porteur(s) de la mesure	Chambre d'agriculture du Loiret, AggIO
Partenaire(s) de la mesure	Représentants des exploitants agricoles
Éléments de coût	Pas d'éléments de chiffrage disponibles
Financement / Aides	Pas de financement ou d'aide identifié
Echéancier	Collaboration avec les pilotes de l'action 20 de la charte dès approbation du PPA.
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateurs d'avancement de l'action :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de réunions de communication auprès des agriculteurs et des élus ; - Nombre d'agriculteurs formés.

	<u>Indicateur d'efficacité</u> : - Suivi des émissions du secteur agricole.
Chargé de récoltes des données	Chambre d'agriculture du Loiret
Echéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

13.1.5 Les actions de communication

Fiche communication 1 « Brûlage des déchets verts »	
	Mesure d'accompagnement et réglementaire
Type de mesure ou d'action	Réaliser une affiche et une plaquette de sensibilisation sur le brûlage des déchets verts. Rappeler l'interdiction du brûlage de ces déchets (circulaire 18/11/11) et communiquer sur les dispositifs de collecte existants.
Objectif(s) de la mesure	Inciter à ne plus brûler les déchets verts pour diminuer les émissions de particules, HAP et autres polluants issus d'une mauvaise combustion.
Catégorie d'action	Sources fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM ₁₀ , PM _{2,5} , HAP
Public(s) concerné(s)	Collectivités et particuliers
Description de la mesure	<p>L'objectif est de réaliser un document de sensibilisation concernant la pollution atmosphérique liée à la pratique du brûlage des déchets verts. Une plaquette serait réalisée à destination principalement des communes de la zone PPA qui seraient ensuite chargées de relayer le message aux particuliers. Cette plaquette rappellerait également la réglementation. Cette action est directement liée à l'application du PRSE2.</p> <p>L'AggIO propose également un dispositif expérimental d'un an sur 6 communes de collecte gratuite des déchets verts des seniors et des personnes à mobilité réduite.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<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, tels que 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>Il est estimé que 9% des déchets verts sont encore brûlés (source : enquête nationale sur la gestion domestique des déchets organiques – Ademe 2008).</p>
Articulation avec les outils de planification	Orientation 4.4 du SRCAE : « Instaurer des plans de contrôles lors des interdictions de brûlage des déchets. »
Fondements juridiques	Règlement sanitaire départemental, Code de l'environnement, Code forestier, Circulaire du 18 novembre 2011 Arrêté préfectoral du 21 juin 2002, modifié le 8 novembre 2002
Porteur(s) de la mesure	<p><u>Elaboration de la plaquette</u> : ADEME</p> <p><u>Rappel de la circulaire</u> : Préfet et communes incluses dans le PPA</p> <p><u>Communication sur les dispositifs de collecte existants</u> : AggIO</p>
Partenaire(s) de la mesure	Communes de la zone PPA
Éléments de coût	Pas d'éléments de chiffrage disponible

Financement-Aides	ADEME 7000 euros
Echéancier	<p><u>Elaboration de la plaquette</u> :</p> <p>Début des réflexions sur cette plaquette dès approbation du PPA. Diffusion de la plaquette une année plus tard</p> <p><u>Rappel de la circulaire</u> : conjointement à la diffusion de la plaquette</p> <p><u>Communication sur les dispositifs de collecte existants</u> : débutée depuis mars 2013</p>
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<p><u>Elaboration de la plaquette</u> : nombre de plaquettes éditées / diffusées</p> <p><u>Dispositif de collecte</u> : nombre de personnes inscrites, nombre de ramassages effectués.</p>
Chargé de récoltes des données	ADEME, Préfecture, AggLO
Echéancier de mise à jour des indicateurs	<p><u>Elaboration de la plaquette</u> : 1 seule récolte de données à la parution de la plaquette (sauf ré-édition ultérieure).</p> <p><u>Dispositif de collecte</u> : à la fin de la période expérimentale puis tous les ans si le dispositif est maintenu.</p>

Fiche communication 2 « Mauvaise utilisation du bois Energie »	
	Mesure d'accompagnement
Type de mesure ou d'action	Sensibiliser à la pollution atmosphérique liée à la mauvaise utilisation du bois Energie. Inciter à utiliser un bois de bonne qualité.
Objectif(s) de la mesure	Diminuer le nombre de jours pour lesquels la concentration moyenne journalière en particules est supérieure à 50 µg/m ³ .
Catégorie d'action	Sources fixes domestiques et industrielles
Polluant(s) concerné(s)	Tous, notamment les particules PM ₁₀ et PM _{2,5}
Public(s) concerné(s)	Particuliers et industriels se chauffant au bois ou utilisant le bois comme source d'énergie.
Description de la mesure	<p><u>Volet sensibilisation</u> :</p> <p>Sensibiliser à la pollution atmosphérique liée à la mauvaise utilisation du bois énergie en diffusant des plaquettes à destination de tous les publics (notamment plaquette ADEME « <i>La qualité de l'air et le chauffage au bois, des solutions simples pour limiter les émissions de polluants du chauffage au bois</i> »).</p> <p><u>Volet bois</u> :</p> <p>Valoriser les travaux de la marque collective « Centre Bois Bûche »® qui identifie les professionnels du bois de chauffage de la région Centre engagés dans une démarche de qualité des produits et des services. Une plaquette est éditée et fait la promotion d'un bois de qualité. Un site Internet diffuse également de l'information : www.centreboisbuche.com.</p> <p><u>Pistes de relais d'information</u> : magasins d'outillage, ADIL / Espace Info Energie (EIE) 45, évènements / salons, professionnels (ramoneurs, chauffagistes), etc.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Avec 25 jours de dépassements de la moyenne journalière à 50 µg/m³ en 2012, les concentrations relevées s'approchent de la valeur limite. Cette mesure propose donc de diminuer ces dépassements pour rester conforme à la réglementation.</p> <p>Le secteur du résidentiel est contributeur, pour le PPA d'Orléans à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 33 % des émissions de PM₁₀ (31% liés à la l'activité de combustion) - 45 % des émissions de PM_{2,5} (42% liés à la l'activité de combustion) - 9% des émissions de NOx <p>24% des émissions de particules PM₁₀ et 15 % des émissions d'oxydes d'azote sont émis par le secteur de l'industrie.</p> <p>La qualité du combustible (notamment son humidité) est une des causes de la pollution par le chauffage individuel. La consommation de combustibles bois de qualité a des retombées immédiates sur le rendement du parc des appareils de chauffage et donc sur la consommation totale de combustibles bois comme sur la pollution.</p>
Articulation avec les outils de planification	Sans objet
Fondements juridiques	Sans objet

Porteur(s) de la mesure	<u>Volet sensibilisation</u> : GT communication <u>Volet bois</u> : La marque Centre Bois Bûche ® est animée par Arbocentre
Partenaire(s) de la mesure	<u>Volet bois</u> : Conseil Régional, ADEME, conseil général du Loiret DRAAF Centre et France Bois Forêt.
Éléments de coût	Pas d'éléments de chiffrage disponible
Financement-Aides	Pas de financement ou d'aide identifiés
Echéancier	Début de réflexions dès approbation du PPA. Edition de la plaquette et diffusion une année plus tard.
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<u>Volet sensibilisation</u> : édition de plaquette, nombre de plaquettes éditées, nombre de points de diffusion <u>Volet bois</u> : nombre de plaquettes éditées, nombre de points de diffusion
Chargé de récoltes des données	<u>Volet sensibilisation</u> : GT communication <u>Volet bois</u> : Arbocentre
Echéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

Fiche communication 3 « Scolaires »	
	Mesure d'accompagnement
Type de mesure ou d'action	Diffuser les outils pédagogiques existant en matière de qualité de l'air
Objectif(s) de la mesure	Sensibiliser les enfants et les professeurs des écoles au sujet de la qualité de l'air.
Catégorie d'action	Sans objet
Polluant(s) concerné(s)	Tous
Public(s) concerné(s)	Scolaires et Professeurs des écoles
Description de la mesure	<p><u>Des outils de sensibilisation</u> à la pollution atmosphérique existent déjà. Cette action vise à mieux les diffuser.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lig'Air dispose d'une exposition destinée aux scolaires. Une mise à jour de certains panneaux est à prévoir. - « Les bonnes maniAIR » - AirFobep http://www.airfobep.org/docs/bonnesmanair-1212-br.pdf - « Découvre l'air avec Arthur » http://www.airfobep.org/docs/qcm_07-2012_air_paca_net.pdf - Justin peu d'air : http://justinpeudair.blogspot.fr/ - Mallette ECOl'Air (qualité de l'air intérieur) - ADEME http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?cid=96&m=3&id=79962&p1=30&ref=12441 <p><u>Une pièce de théâtre</u> à destination des scolaires est également envisagée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La compagnie « Ca s'peut pas » propose une pièce de théâtre « les Exp'Air » sur la qualité de l'air : http://www.caspeutpas.com/spectacles/les-expair - La compagnie du 4 propose également des pièces de théâtre sur le thème du développement durable : http://www.lacompagniedu4.fr/#/spectacles/3546702 <p>La liste complète de ces outils est disponible dans le rapport « Outils et documents ressources sur le thème de la pollution atmosphérique » - Nature Centre et le comité départemental de la nature et de l'environnement du Loir-et-Cher – Septembre 2009.</p> <p>Un relais peut également être trouvé auprès d'associations telles que « les petits débrouillards », « Nature Centre » ou encore « Graine Centre ».</p> <p>Sensibilisation possible des collégiens dans le cadre du Conseil général Junior.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	La sensibilisation du grand public passe par la diffusion d'information auprès du public le plus jeune, réceptif à ces messages et qui peut les véhiculer auprès des parents.
Articulation avec les outils de planification	Sans objet
Fondements juridiques	Sans objet
Porteur(s) de la mesure	Inspection académique

Partenaire(s) de la mesure	Lig'Air, ADEME, DREAL, Ville d'Orléans et associations relais, CG45
Éléments de coût	Pas d'éléments de chiffrage disponible
Financement-Aides	Pistes de financement auprès de l'ADEME, la DREAL et la ville d'Orléans
Echéancier	Diffusion des éléments auprès du rectorat dans l'année scolaire suivant l'approbation du PPA. Pièce de théâtre, dans l'année scolaire qui suit l'approbation du PPA (2014/2015).
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	- Nombre d'écoles sensibilisées - Nombre d'enfants concernés
Chargé de récoltes des données	- Inspection académique - Organismes et financeurs des événements
Echéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

Fiche communication 4 « Personnes sensibles »	
	Mesure d'accompagnement
Type de mesure ou d'action	Poursuivre la communication vers les personnes sensibles (suites du PPA1)
Objectif(s) de la mesure	Améliorer l'information à destination des personnes sensibles tant sur le point de vue de sa qualité que sur la réactivité. Cette sensibilisation devra être réalisée aussi bien en situation « non polluée » qu'en cas de « pic de pollution ».
Catégorie d'action	Sans objet
Polluant(s) concerné(s)	Tous et en particulier ceux visés par l'arrêté préfectoral en cas de pic de pollution
Public(s) concerné(s)	Personnes sensibles (enfants, personnes âgées, personnes atteintes de pathologies pouvant être aggravées par une mauvaise qualité de l'air, ...).
Description de la mesure	<p>Poursuite de l'action mise en place par le PPA1.</p> <p>Un groupe de travail s'est déjà réuni à plusieurs reprises. Ses conclusions donnent les indications pour le PPA nouvelle génération auxquelles s'ajoutent de nouvelles propositions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promotion de l'outil Senti'mail et adaptation aux Smartphones ; - Information / formation du médecin-conseil et de l'infirmière-conseil de l'inspection académique ; - Envois de SMS en prévision d'un pic de pollution ; - Intégrer des recommandations comportementales en cas de pic de pollution lors des déclenchements du « Plan Canicule » et « Plan Grand Froid ». <p>Les messages d'alertes de la Préfecture dont d'ores et déjà transférés aux établissements médico-sociaux.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Pour les personnes sensibles, la qualité de l'information donnée et son accessibilité sont importantes. Elles peuvent avoir un impact direct sur leur qualité de vie en raison des précautions qu'elles pourraient être amenées à prendre.</p> <p>Dans ces conditions, l'information doit être préalable à la pollution (utilisation de la prévision), globale sur le territoire concerné (utilisation de la modélisation) et répétitive (information journalière).</p> <p>Il a été montré qu'une information aux personnes sensibles en amont d'un pic de pollution leur permettait d'avoir moins de symptômes respiratoires et de moins consommer de médicaments et d'oxygène que des personnes non informées¹². L'analyse du coût global annuel de la consommation de médicaments indique que les patients informés ont dépensé entre 250 et 350 € de moins que les patients non informés.</p>

¹² Thèse de Sandrine Lacour du 29 novembre 2006 sur l'impact socio-économique et biologique d'une stratégie de prévention basée sur la pollution par l'ozone dirigée vers des patients insuffisants respiratoires

Articulation avec les outils de planification	Orientation 5.3 du SRCAE Mesure 38 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air
Fondements juridiques	Code de l'environnement - article L.223-1 et art. L.221-6 Décret n° 98-360 du 6 mai 1998 - article 5 et annexe 1
Porteur(s) de la mesure	Préfecture (SIDPC), DREAL Centre, ARS, Collectivités.
Partenaire(s) de la mesure	CG45, Lig'Air
Éléments de coût	Réalisation d'une plaquette d'information : 8 K€ HT/an.
Financement-Aides	Pas de financement ou d'aide identifié
Echéancier	Dans la continuité du PPA 1 et dès approbation du PPA2
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de réunions du GT - Mise en place des différents outils
Chargé de récoltes des données	DREAL, Lig'Air, ARS, préfecture (SIDPC)
Echéancier de mise à jour des indicateurs	<p><u>Plan d'action</u> : élaboration d'un plan d'action dans l'année suivant l'approbation du PPA</p> <p><u>Mise en œuvre des actions</u> : selon le calendrier qui sera prévu dans le plan d'action et tout au long de la période quinquennale du PPA</p>

Fiche communication 5 « Communication générale »	
	Mesure d'accompagnement
Type de mesure ou d'action	Poursuivre les travaux du GT Communication
Objectif(s) de la mesure	Améliorer l'information à destination du grand public. Cette action portera tant sur la qualité de l'air que sur les mesures qui pourront être prises par les différents partenaires. Cette communication sur le long terme vise à développer des réflexes comportementaux dans la population.
Catégorie d'action	Sans objet
Polluant(s) concerné(s)	Tous
Public(s) concerné(s)	Grand Public
Description de la mesure	<p>Un groupe de travail « Communication » s'est mis en place durant les travaux d'élaboration du PPA. Ce groupe de travail souhaite poursuivre ses réflexions pour améliorer la communication auprès du Grand Public. Pistes de réflexions évoquées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Affichage de messages sur les panneaux à messages variables de la ville d'Orléans ; - Compléter l'affichage des émissions CO₂ par un affichage NO₂ et PM₁₀/PM_{2,5} (obligation à venir pour le CO₂) ; - Diffuser l'information sur la qualité de l'air via le magazine de la ville d'Orléans ou son site Internet ; - Accentuer la communication sur la différence entre pollution atmosphérique et réchauffement climatique ; - Faire un relais auprès des commerçants (guide des commerçants) et concessionnaires automobiles, notamment pour les actions prises en faveur des véhicules électriques : privilégier les livraisons en véhicules propres, gratuité de stationnement pendant 1h30 pour les véhicules électriques à Orléans.
Justification / Argumentaire de la mesure	La population reste, malgré les efforts déjà faits, peu informée sur la qualité de l'air. Une meilleure information pourrait engendrer un changement dans les comportements, et donc une diminution des émissions.
Articulation avec les outils de planification	Mesures 37 et 38 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air
Fondements juridiques	Sans objet
Porteur(s) de la mesure	DREAL, Ville d'Orléans
Partenaire(s) de la mesure	ADEME, Lig'Air, Rectorat, ARS, CG45, Loiret Nature Environnement
Éléments de coût	-
Financement-Aides	Pas de financement ou d'aide identifiés
Echéancier	Dès approbation du PPA

Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none">- Nombre de réunions du GT- Mise en place des différents outils
Chargé de récoltes des données	DREAL et Ville d'Orléans
Echéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

13.1.6 Les actions d'amélioration des connaissances

Amélioration des connaissances n°1 du secteur résidentiel / tertiaire	
	Mesure d'amélioration des connaissances
Type de mesure ou d'action	Réaliser une enquête auprès des ménages sur le parc de chauffage au bois, (les appareils utilisés) et les combustibles (typologie et origine) afin de lever une réflexion au niveau des collectivités sur les mesures envisageables et leurs financements pour améliorer le parc existant.
Objectif(s) de la mesure	Objectif d'amélioration de la connaissance. Action non quantifiable du point de vue de l'amélioration de la qualité de l'air.
Catégorie d'action	Sources fixes domestiques
Polluant(s) concerné(s)	Tous, en particulier le NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , CO, HAP
Public(s) concerné(s)	Particuliers
Description de la mesure	Réaliser une enquête régionale pour préciser le parc de chauffage avec un zoom sur le territoire du PPA.
Justification / Argumentaire de la mesure	Le secteur du résidentiel est contributeur sur le territoire du PPA d'Orléans à hauteur de : <ul style="list-style-type: none"> • 33 % des émissions de PM₁₀ (31% liés à la l'activité de combustion) ; • 45 % des émissions de PM_{2,5} (42% liés à la l'activité de combustion) ; • 9% des émissions de NOx. <i>Source : Lig'Air</i>
Articulation avec les outils de planification	Mesure 34 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air
Fondements juridiques	Sans objet
Porteur(s) de la mesure	ADEME
Partenaire(s) de la mesure	Observatoire Régional de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre en région Centre
Eléments de coût	Pour indication, une telle étude a été menée dans la vallée de l'Arve (41 communes). Le coût de l'étude a été d'environ 15 000 €.
Financement / Aides	Crédits ADEME dans le cadre de l'OREGES
Echéancier	Dans l'année suivant l'approbation du PPA
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<u>Indicateurs d'avancement de l'action</u> : Rapport des résultats de l'étude <u>Indicateur d'efficacité</u> : sans objet
Chargé de récoltes des données	Observatoire de l'énergie et des Gaz à Effet de Serre en région Centre
Echéancier de mise à jour des indicateurs	-

Amélioration des connaissances n°2 du secteur transport

	Mesure incitative
Type de mesure ou d'action	Améliorer la collecte, le traitement et l'exploitation des données du trafic routier sur l'agglomération d'Orléans, et créer des données sur la mobilité.
Objectif(s) de la mesure	Obtenir des données précises et actualisées sur le trafic routier permettra : → Dans un premier temps, d'améliorer les résultats du modèle de dispersion des polluants atmosphériques (Lig'Air) ; → Dans un second temps, de pouvoir quantifier précisément toutes les actions transports et en particulier les actions proposées dans le présent PPA.
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	Tous les polluants, en particulier le NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5}
Public(s) concerné(s)	Sources mobiles (transport de personnes, transport de marchandises)
Description de la mesure	Les données sur le trafic routier sont actuellement parcellaires et dispersées au sein de différents organismes. Il est nécessaire de les rendre cohérentes et homogènes. Pour cela, un traitement informatique des données du PCRT (Poste Central de Régulation du Trafic) devra être réalisé pour obtenir des TMJA (Trafic Moyen Journalier Annuel). Ces données seront centralisées par l'observatoire des déplacements (AUAO) afin de pouvoir les diffuser aux utilisateurs concernés. Réaliser des enquêtes type enquête ménage, enquête cordon, etc.
Justification / Argumentaire de la mesure	L'ensemble des transports est responsable de 31% des émissions de particules et 77% des émissions de NOx (valeurs 2008). A l'horizon 2015 (sans évolution du trafic), le transport routier sera responsable de 82 % des concentrations en NO ₂ dans les mailles dépassant la valeur limite (tendanciel Lig'Air).
Articulation avec les outils de planification	Orientation 5.1 du SRCAE
Fondements juridiques	Sans objet
Porteur(s) de la mesure	Agglo
Partenaire(s) de la mesure	Ville d'Orléans, AUAO, Lig'Air, Etat, CG45, COFIROUTE, SNCF, Keolis Orléans Val de Loire.
Éléments de coût	<ul style="list-style-type: none"> • Enquête Ménage Déplacement (0,8 M€) • Enquête Cordon (0,3 à 0,5 M€) • Elaboration d'un modèle multimodal (0,5 M€)
Financement / Aides	Ensemble des partenaires
Echéancier	Démarrage dans l'année qui suit l'approbation du PPA.
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<u>Indicateurs d'avancement de l'action</u> : - Fourniture de TMJA par le PCRT ; - Intégration des données dans le modèle de dispersion atmosphérique. <u>Indicateur d'efficacité</u> : sans objet
Chargé de récoltes des données	AUAO, Lig'Air
Echéanciers de mise à jour des indicateurs	-

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).

Depuis le 23 juillet 2008, l'arrêté préfectoral n°08-33 définit les mesures d'urgence à mettre en œuvre en cas de pic de pollution sur le Loiret. Il décrit également les modalités de déclenchement et de diffusion de l'information. Ce document prévoit 3 seuils gradués de pollution avec des mesures associées.

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'épisode 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
Actions		Information auprès du grand public et des professionnels	Information renforcée et mise en place de mesures d'urgence
NO₂	µg/m ³ 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
O₃	µg/m ³ en moyenne horaire	180	1 ^{er} seuil : 240 µg/m ³ sur 1h pendant 3h 2 ^{ème} seuil : 300 µg/m ³ sur 1h pendant 3h 3 ^{ème} seuil : 360 µg/m ³ sur 1h
Particules PM₁₀	µg/m ³ en moyenne sur 24h	50	80

La mesure proposée dans le présent PPA se propose d'anticiper la mise en œuvre du futur arrêté interpréfectoral suite à la signature d'un arrêté ministériel relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant.

Fiche en cas de « Pic de pollution »	
	Mesure réglementaire
Type de mesure ou d'action	En cas de pic de pollution : <ul style="list-style-type: none"> - Améliorer la coordination et la diffusion de l'information ; - Prendre des mesures pour réduire les émissions.
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 ₁₀ .
Catégorie d'action	<ul style="list-style-type: none"> → Sources mobiles : véhicules légers, poids lourds, véhicules utilitaires légers, deux-roues ; → Sources fixes domestiques ; → Sources industrielles.
Polluant(s) concerné(s)	PM ₁₀ , PM _{2,5} , NOx
Public(s) concerné(s)	Tous
Description de la mesure	<p>1. Amélioration de la coordination et diffusion de l'information :</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 : 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>2. Caractérisation d'un épisode de pollution selon l'AM du 26 mars 2014</p> <p>3 critères alternatifs de survenue :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La superficie : surface d'au moins 100 m² concernée par un dépassement de seuil - La population : <ul style="list-style-type: none"> ○ 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...

3. Définition des seuils :

En cas de pic de pollution, la réglementation définit deux seuils gradués :

- Le seuil d'information et de recommandations, qui s'adresse aux personnes sensibles ;
- 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.

Persistance d'un épisode de pollution aux PM₁₀ :

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^{ème} jour pollué dans le cas des particules.

Périmètre de déclenchement possible:

- 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;
- Particules, ozone et dioxyde d'azote : 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 meilleurs conditions de sensibilisation et de mobilisation des différents acteurs économiques (agriculture, industrie, artisanat) publics (collectivités territoriales, Etat) ou autres (grand public, personnes sensibles).

4. Mesures proposées dès le niveau d'information :

Information générale pour le grand public, en utilisant différents moyens (sites Internet, panneaux à messages variables dans la ville d'Orléans, relais vers la presse).

Secteur résidentiel

Informé sur la pollution atmosphérique liée au chauffage au bois et demander d'éviter ce mode de chauffage pour les appareils les moins performants (foyers ouverts ou anciens).

Secteur des transports

Inciter à la réduction de la vitesse sur l'autoroute A10 à 90 km/h avec affichage sur les panneaux à messages variables

Secteur agricole

Reporter la pratique de l'écobuage ou pratiquer le broyage ;
Suspendre les opérations de brûlage à l'air libre.

5. Mesures complémentaires proposées au niveau d'alerte :

Secteur des transports

Obligation de réduction de la vitesse sur l'autoroute A10 à 90 km/h avec affichage sur les Panneaux à messages variables ;
Obligation de réduction de la vitesse à 70 km/h sur la tangentielle ;

Secteur agricole

Interdire la pratique de l'écobuage et toute opération de brûlage à l'air libre ;
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.

	<p>6. Etudes complémentaires :</p> <p><u>Secteur industriel</u> Lorsque qu'un pic de pollution est déclenché, les industriels principaux émetteurs de particules qui techniquement et économiquement le peuvent, adaptent leur méthode de production pour réduire leurs émissions de particules.</p> <p>La première étape est d'imposer par arrêté préfectoral aux gros émetteurs de particules une étude technico-économique pour mettre en place des actions de réduction d'émissions de particules en cas de pic de pollution, puis signer un arrêté préfectoral actant les mesures d'urgences à mettre en place par l'industriel en cas de pic de pollution.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	Avec 27 jours de dépassements de la moyenne journalière de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ à proximité de la station urbaine « Orléans la source » en 2012, les concentrations relevées en PM_{10} s'approchent de la valeur limite (source : Lig'Air). Cette mesure propose donc de diminuer ces dépassements pour rester conforme à la réglementation.
Articulation avec les outils de planification	Orientation 5.3 du SRCAE Mesures 29 et 38 du Plan d'urgence pour la qualité de l'air
Fondements juridiques	<ul style="list-style-type: none"> • Article L.223-1 et 2 du code de l'environnement • Article R.222-19 du code de l'environnement • Article R. 222-32 du code de l'environnement • Article R. 223-3 du code de l'environnement • Article R. 512-31 du code de l'environnement (industrie) • Arrêté ministériel du 26 mars 2014
Porteur(s) de la mesure	<p><u>Secteur des transports</u> : SIDPC, DREAL, COFIROUTE</p> <p><u>Secteur résidentiel</u> : Préfecture, ARS, DREAL</p> <p><u>Secteur industriel</u> : DREAL</p>
Partenaire(s) de la mesure	Secteur résidentiel : Les industriels signataires du label Flamme Verte (www.flammeverte.org)
Éléments de coût	<p><u>Secteur résidentiel</u> : coût lié à la communication</p> <p><u>Secteur des transports</u> : coût lié à l'affichage de la réduction de la vitesse</p> <p><u>Secteur industriel</u> : coûts définis par l'étude technico-économique de l'industriel</p>
Financement-Aides	Pas de financement ou d'aide identifié
Echéancier	<p><u>Secteur industriel</u> : Etude à débiter dès approbation du PPA</p> <p><u>Autres secteurs</u> : mise en place des mesures dès approbation du PPA.</p>
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateurs d'avancement</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intégration de cette mesure dans un nouvel interarrêté préfectoral - Communiqué de presse et/ou conférence de presse suite à l'adoption du nouvel arrêté préfectoral - Secteur industriel : nombre d'arrêtés préfectoraux complémentaires pris <p><u>Indicateur d'effet</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de jours de dépassement du seuil d'information et de recommandations et du seuil d'alerte

Chargé de récoltes des données	DREAL pour les arrêtés préfectoraux Lig'Air pour l'indicateur d'effet
Echéancier 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 requière 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. 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, 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 NO₂.</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 _x , PM ₁₀ et PM _{2,5}
Public(s) concerné(s)	Tous publics en fonction des mesures proposées
Description de la mesure	<p>Réunir au moins annuellement le comité de suivi et examiner les actions optionnelles mobilisables, en tenant compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des résultats relatifs à la surveillance de la qualité de l'air et des modélisations complémentaires réalisées par Lig'Air, - des nouveaux leviers à disposition et issus de la mise en œuvre des mesures nationales définies dans le plan d'urgence pour la qualité de l'air, - des gains modélisés consécutifs à la mise en place de nouvelles limitations de vitesse ;

Description de la mesure (suite)	<p>Seront en particulier examinés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La réduction des limitations de vitesse sur les axes structurants (tangentielle, A10, RD 2020...), de façon permanente ou temporaire - Les actions optionnelles rendues possibles par la mise en place au niveau national d'un système d'identification positive des véhicules (mesures 31 et 35 du PUQA) : - Dans les zones caractérisées par une mauvaise qualité de l'air, l'évolution des règles de stationnement, la modulation des redevances de stationnement, et la mise en place de facilités d'accès, pour favoriser les véhicules propres (véhicules particuliers, poids lourds), véhicules électriques compris (mesures 7, 13, 30 du PUQA) ; - Des restrictions de circulation portant sur certaines catégories de véhicules (exemple en période de pic de pollution, la restriction de la circulation aux seuls véhicules et usages les plus vertueux) (mesure 29 du PUQA). - L'élaboration de programme de rétrofit concernant les flottes de véhicules (mesure 15 du PUQA) ; - Le développement des aires de covoiturage et l'amélioration de leur visibilité, leur convivialité et leur sécurité (Mesure 3 du PUQA) ; - Le développement de plate-forme de transfert des poids lourds vers des porteurs moins polluants (véhicules électriques par exemple) plus adaptés à la desserte urbain (mesure 8 du PUQA) ; - L'harmonisation des réglementations municipales liées aux livraisons de marchandises en ville pour optimiser les tournées de livraison par les entreprises de transport (mesure 6 du PUQA) ; - L'introduction de quotas d'espaces réservés à la logistique propre des derniers km en ville dans les documents de planification spatiale (mesure 9 du PUQA) ; - La mise en place d'outils de financement pour le remplacement des appareils de chauffage au bois anciens et les foyers ouverts (mesure 34 du PUQA) ; - La réalisation ou l'approfondissement des études sur l'impact de travaux d'aménagements routiers sur le trafic de la tangentielle.
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 territoriales
Porteur(s) de la mesure	Etat
Partenaire(s) de la mesure	Comité de suivi du PPA, notamment AgglO, Lig'Air, CG45, Conseil Régional
Eléments de coût	Chiffrage non disponible
Financement / Aides	Pas de financement identifié
Echéancier	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.
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<p><u>Indicateurs d'avancement</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tenue du comité de suivi - Nombre d'actions complémentaires optionnelles mises en œuvre ou déclinées <p><u>Indicateurs d'efficacité</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivi de l'évolution des concentrations en polluants - Nombre de personnes exposées - Superficie des zones à risque de dépassement de seuils réglementaires
Chargé de récoltes des données	<p>Indicateurs d'avancement : DREAL</p> <p>Indicateurs d'efficacité : Lig'Air</p>
Echéancier 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>Priorité 1 : favoriser le développement de toutes les formes de transport et de mobilité propres par des mesures incitatives.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 TC et les mobilités douces. <p>Priorité 2 : réguler le flux de véhicules dans les zones particulièrement affectées par la pollution atmosphérique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Priorité 3 : réduire les émissions des installations de combustion industrielles et individuelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Priorité 4 : promouvoir fiscalement les véhicules et les solutions de mobilité plus vertueux en termes de qualité de l'air.</p> <p>Priorité 5 : informer et sensibiliser nos concitoyens aux enjeux de la qualité de l'air</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
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 ₁₀ . 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.

Etat d'avancement	<p>Premiers textes réglementaires de mise en œuvre du PUQA :</p> <ul style="list-style-type: none">• 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"• Arrêté ministériel du 26 mars 2014 relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant) ;• 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. <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	<p>http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Dossier_de_presse_Plan_d_urgence_pour_la_qualite_de_l_air.pdf</p>

Le plan particules (juillet 2010)

Objectif(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire de 30% des particules fines PM_{2,5} dans l'air d'ici 2015 ; • Adopter comme référence en France une valeur cible de 15 µg/m³ de PM_{2,5} 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/m³ conformément aux recommandations de l'OMS ; • Ne pas dépasser une moyenne annuelle de PM₁₀ de 40 µg/m³ ; • Ne pas dépasser plus de 35 jours par an la valeur limite journalière de PM₁₀ de 50 µg/m³.
Description	<p><u>Secteur domestique</u> 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> 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 > 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> Expérimenter les 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> Synthèse des connaissances relatives aux pratiques agricoles les plus émettrices de particules et de précurseurs de particules 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>

Justification / Argumentaire	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.
Point d'avancement au 29 novembre 2011	<p>Actions réalisées dans le secteur domestique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modification du label Flamme Verte pour les chaudières et mise en place d'un étiquetage de performance environnementale comportant 5 étoiles - 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 - 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 - Diffusion en septembre 2011 de la plaquette « Les enjeux atmosphériques. État des lieux France-région pour l'élaboration des schémas régionaux climat, air, énergie » - Circulaire du 18 novembre 2011 relative à l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts. <p>Dans le secteur des transports :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'un contrôle technique obligatoire des cyclomoteurs tous les 2 ans, à compter de la 2^{ème} année de mise en circulation. Un décret en Conseil d'Etat et un arrêté sont en cours de finalisation <p>Dans le secteur industriel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Note ministérielle du 20 mai 2011 sur les modalités qui peuvent être déclinées dans un PPA • Renforcement des conditions de l'appel à projet Biomasse Chaleur Industrie Agriculture et Tertiaire (BCIAT) sur les niveaux d'émissions de particules • Intégration de l'augmentation de la « TGAP NOx » à la loi de finances rectificative de 2010 (Article 46) <p>Dans le secteur agricole</p> <ul style="list-style-type: none"> • Publication de plusieurs guides de bonnes pratiques et rapports scientifiques (ex : INRA) • Adaptation des systèmes d'alimentation aux besoins des animaux selon leur stade de croissance, mise en œuvre dans les filières porcines et volailles notamment <p>D'autres mesures sont actuellement en cours de réflexion ou de mise en application. Source : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/29-11-11_-_DP_CNA-_7.pdf</p>
Volet communication	http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/plan_particules_complet.pdf

14.2 Au niveau local

Outre les Plans de Protection de l'Atmosphère, d'autres documents locaux prennent en compte la qualité de l'air dans leurs actions. C'est le cas du PRSE II, du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), du Plan Climat Energie Territorial (PCET), des agendas 21 ou encore du Plan de Déplacements Urbains (PDU). Comme vu en partie 5.2, 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"> - Réduction de l'incidence de la légionellose ; - Promotion des déplacements alternatifs ; - Réduction des émissions industrielles ; - Recherche de produits pharmaceutiques et vétérinaires ; - Qualité des bâtiments accueillant des enfants ; - Transferts de polluants dans la zone non saturée des nappes. <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"> • Produits cancérigènes, mutagènes, reprotoxiques (CMR) 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) ; • Habitat et air intérieur 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 ; • Transport et particules Améliorer la connaissance de la qualité de l'air, réduire les émissions de particules du secteur domestique, réduire les émissions de particules, CO₂ et NO₂ liées au trafic automobile, promouvoir les transports actifs et mobilités douces ; • Eaux et légionnelles 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 ;

	<ul style="list-style-type: none"> • Formations et information Intégrer des cursus relatifs à la « santé environnement » dans l'enseignement supérieur 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 ; • Expositions environnementales 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.
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'Etat (DIRECCTE, DDT).
Volet communication	http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DREAL_BROCHURE-1-3_PRSE2_cle5d472b.pdf
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"> - Mise en place de 2 stations de mesures à proximité du trafic automobile à Tours et Orléans (2 autres sont prévues pour 2013) ; - Développement par Lig'Air d'un outil de modélisation de l'évolution de la qualité de l'air à Tours, Orléans et Bourges ; - 5 sites Internet de covoiturage comptant près de 10 000 inscrits ; - Installation de 7 aires de covoiturage en Eure-et-Loir et 15 dans le Loiret ; - 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 ; - Signature de la charte « Objectif CO₂ » par 13 nouvelles entreprises de transport routier (16 au total) ; - 32 structures engagées dans un PDE représentant 64 682 salariés et 39 000 étudiants ; - Implantation de 4 services de location de vélos sur l'agglomération de Tours, d'Orléans, Bourges et Chartres, soit près de 1 700 vélos ; - 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. <p>Source : http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/bilan_prse_hd_cle017414.pdf</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"> → Pourcentage de communiqués de presse relatifs aux dépassements en particules citant les émissions de particules liées à la combustion de biomasse ; → Nombre d'utilisateurs du covoiturage et de l'autopartage ; → Flotte ayant souscrit à la charte CO₂ ; → Pourcentage d'équipements des services en véhicules propres ; → Nombre de salariés concernés par un PDE ; → Nombre de systèmes de location de vélos ou autres modes doux.

Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT)	
Type de document	Le Schéma de Cohérence Territoriale de l'agglomération orléanaise a été approuvé le 18 décembre 2008. Il fixe les grandes orientations d'urbanisme et d'aménagement du territoire pour les 20 ans à venir.
Objectif(s)	<p>3 grands axes sont développés dans le Document d'Orientations Générales (DOG) et certaines orientations ont un impact positif sur la qualité de l'air :</p> <p>Créer les conditions favorables au rayonnement du territoire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Renforcer l'intégration de l'AgglO dans les grands réseaux d'infrastructures de transport via le développement et l'amélioration des interconnexions des lignes TGV, projet « d'autoroute ferroviaire » - Développer les relations économiques entre agglomérations proches, se traduisant par des actions telles que la réouverture des liaisons ferroviaires voyageurs vers Chartres et Châteauneuf - Organiser le développement des communes avec la ville d'Orléans via des changements dans le schéma autoroutier <p>Mettre en œuvre le développement durable</p> <ul style="list-style-type: none"> - Privilégier le développement de l'urbanisation dans le tissu urbain existant et organiser la ville des proximités - Etoffer le réseau de voiries entre pôles urbains <p>Promouvoir un environnement de qualité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intégrer et prévenir les risques de pollution atmosphérique - Valoriser les paysages sur les principaux axes urbains (autoroutiers, viaires et ferroviaires)
Polluant(s) concerné(s)	Tous
Description	<p>Une orientation dans le Document d'Orientations Générales (DOG) traite exclusivement de la pollution atmosphérique en fixant des objectifs de réduction de la part modale des déplacements automobile, notamment via le PDU. D'autres thématiques traitent indirectement des enjeux de la qualité de l'air dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) :</p> <p>Infrastructures : organiser les contournements afin de préserver du trafic le cœur des villes, réaménager les grands axes en voies urbaines en privilégiant le partage de la voirie au profit des modes alternatifs, développer l'intermodalité et les pôles d'échanges, améliorer l'accessibilité aux infrastructures</p> <p>Transports : optimiser et faciliter l'accessibilité aux modes de déplacement de proximité (modes doux, transports en commun),</p> <p>Stationnement : favoriser l'accès au centre de l'agglO par les transports en commun et offrir des places suffisantes aux résidents et visiteurs à proximité des commerces, création de parcs publics proches des stations de TC, renforcer la lutte contre le stationnement illicite, augmenter les places handicapées</p> <p>Livraisons de marchandises : mesures expérimentales (aires de stationnement partagées, espaces de livraisons de proximité, plateformes de distribution urbaine), améliorer la signalisation à l'entrée des villes et harmoniser les réglementations (horaires et voiries de transit autorisées)</p> <p>Pollution : réduire les déplacements motorisés, concevoir un bâti moins énergivore</p> <p>Urbanisme : limiter l'expansion urbaine en optimisant l'occupation des parcs</p>

	<p>d'activités existants et en favorisant le renouvellement urbain, privilégier la localisation des grands équipements près des lignes de TC, penser la nature dans la ville</p> <p>Economie : conditionner l'ouverture des parcs d'activités à la présence d'infrastructures routières adaptées, éloigner le flux de transit du cœur de l'Agglo, encourager les raccordements au réseau ferroviaire, organiser le transport des employés via des modes doux</p>
Justification / Argumentaire	<p>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.</p>
Fondements juridiques	
Porteur(s)	Le document est porté par la Communauté d'Agglomération Orléans Val de Loire.
Partenaire(s)	Communes
Éléments de coût	Pas d'éléments de coût, le SCoT est un document d'orientation.
Echéancier	La loi SRU impose l'évaluation du SCoT dans un délai de 10 ans au plus tard après son approbation.
Volet communication	http://www.agglo-orleans.fr/upload/document/scot/FILE_4f670f165a5b5_scot_approuve_081218.pdf/scot_approuve_081218.pdf
Indications sur la mise en œuvre du document	Mise en place par l'Agglo d'un comité de suivi pour veiller au bon respect des orientations du schéma et décider le cas échéant de leurs modifications.
Indicateurs	<p>Les indicateurs retenus permettront d'évaluer les thématiques majeures développées dans le SCoT. Parmi eux, pourront être utiles au PPA :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Données de trafic routier (Conseil Général du Loiret, Agglo) - Données de trafic ferroviaire (Réseau Ferré de France) - Nombre d'installations classées (DREAL) - Nombre de chaufferies au bois sera recensé (communes, OPAC, Office d'HLM) <p>Des données pourront également être recueillies auprès des observatoires et outils mis en place par l'Agglo tels que l'observatoire des déplacements, l'atlas des parcs d'activité, ou le Système d'Informations Géographiques d'agglomération.</p>

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU)	
Type de document 2008-2013	La Communauté d'agglomération Orléans Val de Loire a approuvé son PDU le 3 juillet 2008. Ce document a pour vocation un usage coordonné de tous les modes de déplacement et la promotion des modes les moins polluants et les moins consommateurs d'énergie. Il s'exerce sur son périmètre de compétence pour la période 2008-2017. Il est actuellement en phase d'évaluation.
Objectif(s)	<p>Afin de rééquilibrer les modes de déplacements en faveur des transports en commun, du vélo et de la marche, le PDU s'est fixé 8 objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Renforcer la sécurité des déplacements ; - Réduire les nuisances ; - Embellir la ville ; - Garantir l'accessibilité tous modes aux différents pôles d'activités ; - Optimiser l'efficacité des infrastructures et services de transports ; - Offrir une alternative attractive à la voiture particulière ; - Rendre la ville accessible aux personnes handicapées ; - Coordonner urbanisation et déplacements. <p>Il fixe un objectif de doublement de la part modale du vélo de 3,3% à 6,6% à l'horizon 2017 et d'inscrire celle des voitures dans une fourchette comprise entre une stabilisation et une légère baisse.</p>
Description	<p>Pour répondre à ces objectifs, 6 orientations ont été définies :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aménager les voies selon leur fonction et l'environnement traversé • Poursuivre les efforts en faveur des transports en commun • Encourager la pratique du vélo et de la marche à pied • Maîtriser le stationnement • Intégrer le transport de marchandises au fonctionnement de la ville • Promouvoir des comportements de déplacements citoyens • Vers un territoire accessible à tous <p>Ces orientations consistent principalement à renforcer l'attractivité des modes alternatifs (confort, rapidité et sécurité), à agir sur le stationnement (accessibilité, tarification, surveillance) qui influe directement sur le choix du mode de déplacement des usagers, et à aider au changement de comportement via des actions continues de communication et de sensibilisation. Elles ont été déclinées en 40 actions à mettre en œuvre dans les 5 à 10 ans à venir.</p>
Justification / Argumentaire	Les PDU ont été instaurés en 1982 par la Loi d'Orientations des Transports Intérieurs (LOTI) – L'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)	Communauté d'agglomération Orléans Val de Loire

Evaluation	<p>L'évaluation du PDU est programmée sur 1 an et demi à compter de 2013. Les résultats seront issus d'une analyse qualitative faisant appel :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aux données figurant à l'observatoire des déplacements ; - Aux résultats d'un retour d'expérience partenarial sur le document, ses objectifs et ses résultats ; - Aux résultats d'une série d'études prospectives sur la mobilité dans l'agglomération.
Eléments de coût	Sans objet
Financement / Aides	Sans objet
Echéancier	Conformément à la loi d'orientation des transports intérieurs, 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 2008, il est actuellement en phase d'évaluation.
Volet communication	www.agglo-orleans.fr ; onglet « déplacements urbains » des compétences exclusives de l'AggLO
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<p>Consommation énergétique liée aux déplacements :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de véhicules propres immatriculés sur le territoire de l'AggLO ; - Nombre de PDE ; - Parts modales des déplacements des ménages ; - Équipement des ménages en VP ; - Trafic routier (comptage TMJA sur des axes stratégiques de l'AggLO).
Chargé de récoltes des données	En 2000, mise en place d'un observatoire des déplacements par l'AggLO, et géré par l'Agence d'urbanisme de l'agglomération orléanaise.
Pistes d'actions pour le PPA	<p>L'évaluation environnementale du PDU a montré certains points sur lesquels les actions du PDU auraient pu aller plus loin :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discontinuité des itinéraires cyclables - Manque de couloirs de bus, pour renforcer l'attractivité des transports en communs - Problème de partage de la voirie, notamment sur la ligne du tramway <p>Les déplacements urbains internes à l'agglomération orléanaise ne représentent qu'un part modeste des émissions liées aux déplacements : l'énorme trafic de transit, notamment sur les axes autoroutiers, pour lesquels le PDU ne donne aucun moyen d'action, génère des émissions très importantes.</p>

Le Plan Climat Energie Territorial (PCET) de la ville d'Orléans	
Type de plan	Le PCET fixe sur le territoire de la Ville d'Orléans des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2020. Son plan d'action a été adopté en octobre 2012.
Objectif(s)	Le PCET vise une diminution de 20% des émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2020. L'atteinte de cet objectif est essentiellement assurée par le développement des énergies renouvelables sur les réseaux de chaleur, qui permettra à lui seul une réduction de 12% des émissions. Il s'agit là d'une première étape vers l'atteinte de l'objectif « facteur 4 ».
Description	<p>Le PCET comprend 5 axes déclinés en 14 actions structurantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser autour de la problématique énergétique ; - Promouvoir une mobilité moins émettrice de gaz à effet de serre ; - Améliorer l'efficacité énergétique par la réhabilitation du parc ancien et la promotion de nouveaux équipements plus performants ; - Intégrer les enjeux énergétiques et climatiques dans les PLU et penser végétalisation ; - Favoriser le recours aux énergies renouvelables. <p>2 axes auront un impact direct positif sur la qualité de l'air l'amélioration de la performance thermique des bâtiments et la promotion d'une mobilité bas carbone. Toutes les actions concernant la diminution de la consommation d'énergie et les énergies renouvelables (hors biomasse individuelle non maîtrisée) ont également, par répercussion, un impact positif sur la qualité de l'air.</p>
Justification / Argumentaire	Signature du Pacte Mondial pour le Climat et du Pacte des Maires (obligation des 3x20).
Fondements juridiques	Loi Grenelle II et mesures réglementaires 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.
Porteur(s)	Ville d'Orléans
Partenaire(s) en phase d'élaboration	ADEME, Associations, Représentants des filières professionnelles, Chambres consulaires, Espace Info Energie
Avancement des mesures	<p>Des actions ont déjà été engagées par la Mairie d'Orléans :</p> <p><u>Axe 1 : sensibilisation</u> Mise en place en 2005 de PDE formation à l'éco-conduite, vélo en ville.</p> <p><u>Axe 2 : mobilité</u> Actions en faveur du vélo : création d'arceaux, 83 km d'aménagements cyclables en 2012, installation d'ateliers réparation vélo. Action en faveur des véhicules moins émetteurs : mise en place de bornes de rechargement pour les véhicules électriques (12 places en 2012 et 8 prévues en 2013), acquisition de véhicules propres par la mairie.</p> <p><u>Axe 3 : efficacité énergétique</u> Rénovation du quartier de la gare, Grand Projet de Ville « la Source », Convention Territoriale Argonne (vastes opérations de rénovation urbaine), implantation de des premiers logements sociaux passifs de la région Centre en 2012.</p> <p><u>Axe 4 : politique urbaine</u> Création de toitures et façades végétalisées sur les bâtiments publics, multiplication des micro-espaces verts dans les projets de quartier.</p> <p><u>Axe 5 : énergies renouvelables</u> Installations de 200 m² de panneaux solaires photovoltaïques lors de la rénovation de groupes scolaires, également construction de 2 chaufferies biomasse sur les réseaux de chaleur de la ville. En matière de qualité de l'air, ces installations sont équipées des meilleures techniques</p>

	<p>disponibles pour limiter la pollution atmosphérique, avec notamment un dépoussiérage des émissions par filtre à manches. Les concentrations de polluants au point le plus exposé du site sont inférieures aux valeurs de référence (source : avis de l'Autorité environnementale).</p> <p>A noter que ces actions en faveur de la qualité de l'air s'ajoutent à celles réalisées par l'agglomération (Velo+, service d'autopartage, etc.).</p>
Proposition dans le cadre du PPA pour le PCET	Lors de la transposition du Plan Climat à l'échelle de l'Agglomération, en faire un « Plan Climat Air Energie Territorial » pour quantifier l'ensemble des actions du point de vue de la qualité de l'air.
Eléments de coût	<ul style="list-style-type: none"> - Entre 14 et 19 millions d'euros pour la réhabilitation des logements sociaux ; - Entre 130 et 170 millions d'euros pour la réhabilitation du parc de logements privés (à répartir entre propriétaires et financeurs publics ou privés) ; - 94 millions d'euros pour le passage à la biomasse des deux réseaux de chaleur (financés dans le cadre de leurs concessions respectives).
Financement / Aides	Aide de l'Ademe pour le diagnostic initial puis financement à rechercher projet par projet
Echéancier	Un bilan à mi-parcours est prévu. De plus, une évaluation pourra être faite à échéance du PCET, soit au bout de 5 ans. Des éléments de bilan sont présents chaque année dans le rapport annuel de développement durable.
Volet communication	Des informations sont relayées à partir du site Internet de la ville d'Orléans www.orleans.fr . Le plan climat y est téléchargeable et des articles thématiques abordant les actions du PCET sont également à lire sur la page vie politique / développement durable.
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<p>Les indicateurs pouvant être utiles au suivi des actions du PPA sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vélo : nombre de places de vélo sécurisées, km de voirie avec aménagement cyclable, part modale, nombre de passages sur les points de comptage ; - Livraison : nombre d'heures réservées aux véhicules « zéro émissions » ou véhicules performants, part modale ; - Véhicules électriques : nombre de disques verts distribués ; - Nombre de logements et surfaces tertiaires réhabilités, réduction des émissions.
Chargé de récoltes des données	Ville d'Orléans
Echéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

15. Évaluation globale du PPA des impacts attendus 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 orléanaise 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 47 est une représentation schématique de la méthodologie déployée.

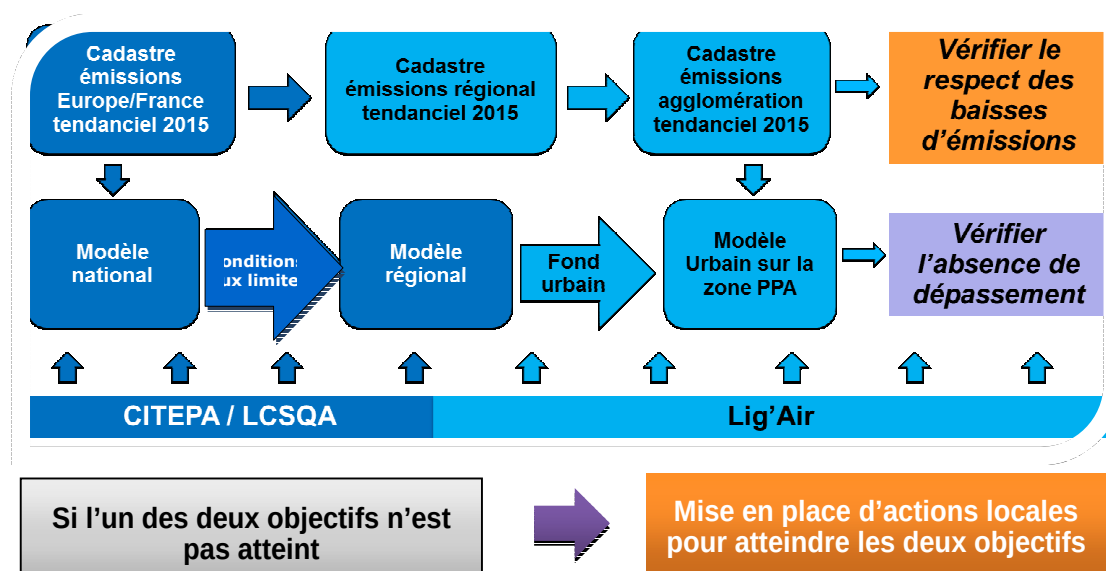


Figure 47 : Représentation schématique de la méthodologie d'évaluation utilisée par Lig'Air pour l'évaluation du PPA - Source : Lig'Air

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** : Emission 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 NO₂ et en PM₁₀ à l'horizon 2015 suivant le scénario « 2015 tendanciel » a été effectué à l'aide de la plate-forme Prévision'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 orléanaise 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 NO₂ et en PM₁₀ ont été présentés précédemment (cf. Figure 26 et Figure 29). Le tableau concernant l'ajustement du modèle au point de mesure est présenté dans l'Annexe 7 : 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 actions prises en compte dans l'évaluation du plafond d'émissions et de la qualité de l'air sont au nombre de 24 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 suivant. Les gains d'émissions des actions transport 3 et transport 4 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
PDU, mobilités douces, mob alternatives PDE, abonnement Transloire	<ul style="list-style-type: none"> - Développer les mobilités douces ; - Développer les mobilités alternatives ; - Promouvoir et sensibiliser à l'éco-conduite ; - Pérenniser l'abonnement Transloire. 	NOx : -77,47 t PM₁₀ : -9,64 t
Evaluation politique publique	Evaluer les évolutions consécutives à la mise en service des lignes de tramway et la reconfiguration du réseau de transports urbains de l'agglomération en zone centre-ville.	NOx : -6,77 t PM₁₀ : -0,68 t
fluidification	Fluidifier le trafic dans la zone centre-ville.	NOx : -3,68 t PM₁₀ : -0,13 t
A10	Réduction de la vitesse sur l'autoroute A10 à 110 km/h sur les tronçons qui dépassent la valeur limite en dioxyde d'azote à proximité de zones habitées.	NOx : -7,64 t PM₁₀ : -0,35 t
Chantier / BTP	<ul style="list-style-type: none"> - Promouvoir les bonnes pratiques sur les chantiers / BTP ; - Proposer une clause qualité de l'air dans les appels d'offre publics. 	NOx : 0 t PM₁₀ : -15,26 t
Agriculture	Promouvoir les bonnes pratiques agricoles vis-à-vis de la qualité de l'air.	NOx : -6,78 t PM₁₀ : -7,06 t
Pic de pollution	En cas de pic de pollution, améliorer la coordination et la diffusion de l'information, et prendre des mesures pour réduire les émissions.	NOx : -2,58 t PM₁₀ : -1,08 t
Toutes actions de communication : brûlage, biomasse, scolaires, personnes sensibles, Poursuite du groupe de travail communication	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une affiche et une plaquette de sensibilisation sur le brûlage des déchets verts. Rappeler l'interdiction du brûlage de ces déchets et communiquer sur les dispositifs de collecte existants ; - Sensibiliser à la pollution atmosphérique liée à la mauvaise utilisation du bois Energie. Inciter à utiliser un bois de bonne qualité ; - Diffuser les outils pédagogiques existants en matière de qualité de l'air ; - Poursuivre la communication vers les personnes sensibles (suite du PPA1) ; - Poursuivre les travaux du GT Communication. 	NOx : -2,15 t PM₁₀ : -0,62 t

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 tendanciel 2015 sont détaillés sur la figure suivante et dans le tableau associé.

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

	Transport routier	Industrie	Résidentiel Tertiaire	Autres
Transport 1 - PDU	77,47	0	0	0
Transport 2 - politique publique	6,77	0	0	0
Transport 4 - fluidification	3,68	0	0	0
Transport 3 - A10	7,64	0	0	0
Industrie - chantier	0	0	0	0
Agriculture	0	0	0	6,78
Pic pollution	2,58	0	0	0
Communication	1,49	0	0,66	0

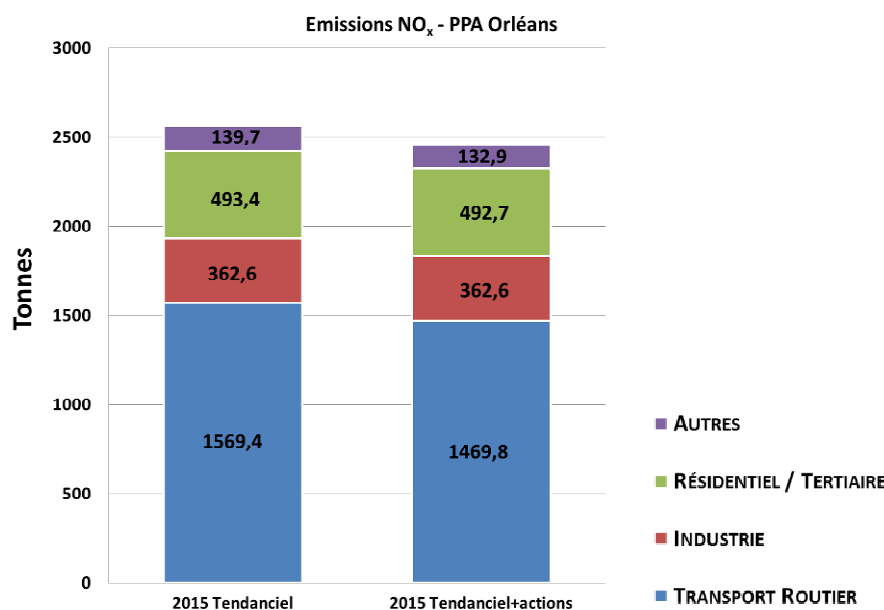


Figure 48: Evolution des émissions NOx par secteur entre 2015 Tendanciel et 2015 Tendanciel + Actions

Le secteur du transport est le plus impacté par les actions locales avec une diminution de près de 99,6 tonnes par rapport aux émissions de 2015 tendanciel. Au total, le gain d'émissions en NOx est de 107 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 Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air 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 PM₁₀

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

Tableau 17 : gains d'émissions PM₁₀ entre 2015 Tendancier et 2015 Tendancier + Actions attendus par secteur pour chacune des actions [unité en tonnes]

	Transport routier	Industrie	Résidentiel Tertiaire	Autres
Transport 1 - PDU	9,64	0	0	0
Transport 2 - politique publique	0,68	0	0	0
Transport 4 - fluidification	0,13	0	0	0
Transport 3 - A10 chantier	0,35	0	0	0
Agriculture	0	15,26	0	0
Pic pollution	0	0	0	7,06
Pic pollution	0,32	0,32	0,30	0,13
Communication	0,27	0	0,35	0

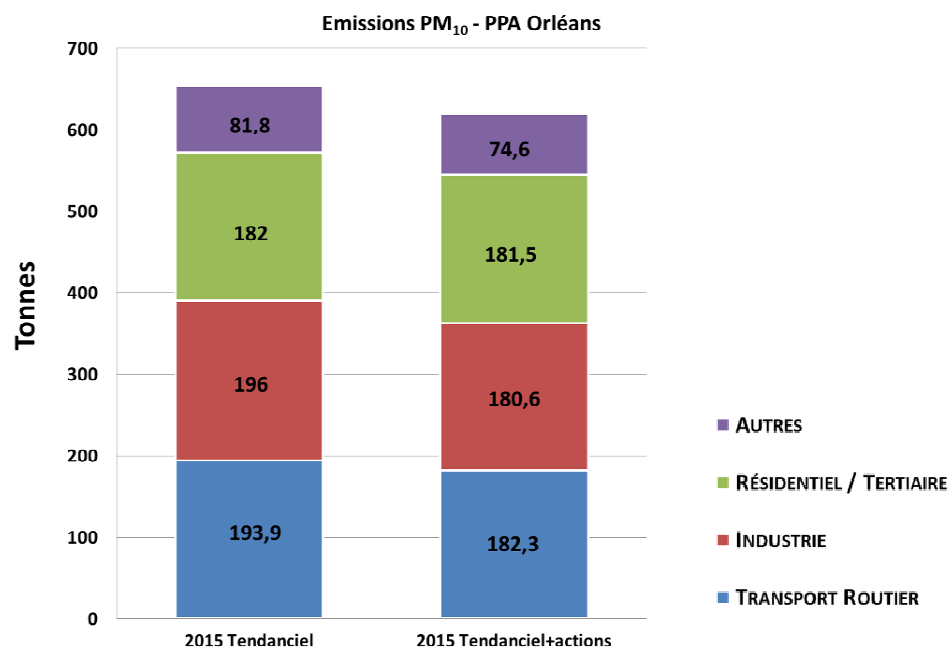


Figure 49: Evolution des émissions PM₁₀ par secteur entre 2015 Tendancier et 2015 Tendancier + Actions

Le secteur de l'industrie est le secteur le plus impacté par les actions locales avec une diminution de 15,4 tonnes par rapport aux émissions de 2015 tendancier. Au total, le gain d'émissions en particules en suspension est de 34,8 tonnes. Ainsi, à l'horizon 2015 et avec les actions locales, la réduction des émissions en particules PM₁₀ devrait atteindre environ -23% 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 Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air 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.

15.3.3 Effets attendus sur les émissions des particules en suspension PM_{2,5}

En situation « 2015 tendanciel », il convient de rappeler que les émissions des particules en suspension PM_{2,5} subiraient une baisse d'émissions sensible et atteindraient, à 1% près l'objectif fixé à -29% en situation « 2015 tendanciel ». La prise en compte des actions définies précédemment sur les émissions des PM_{2,5} suffirait à diminuer les émissions des PM_{2,5} 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 PM₁₀ et en NO₂ au niveau des stations de surveillance implantées dans le périmètre du PPA de l'agglomération orléanaise (tableau suivant).

Pour les PM₁₀, les concentrations calculées sur l'ensemble des sites de mesure restent constantes par rapport au scénario « 2015 tendanciel » mais sont largement inférieures à la valeur limite fixée à 40 µg/m³. **Aucun risque de dépassement de la valeur limite en PM₁₀ n'est pressenti suivant le scénario « tendanciel 2015 + actions ».**

Concernant le NO₂, les concentrations calculées au niveau des stations urbaines (Saint-Jean-de-Braye et Préfecture) **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 Gambetta, la concentration annuelle calculée suivant le scénario « tendanciel 2015 + actions » (37,1 µg/m³) diminue de 2,5 µg/m³ par rapport au scénario « tendanciel 2015 » s'éloignant faiblement de la valeur limite fixée à 40 µg/m³. Par conséquent, les niveaux de NO₂ à la station trafic Gambetta présenteraient toujours un risque de dépassement de la valeur limite annuelle.

Tableau 18 : Concentrations annuelles en PM₁₀ et en NO₂ aux stations de surveillance Scénario « Tendanciel 2015 + Actions »

STATIONS	NO ₂		PM ₁₀	
	2015 tendanciel	2015 tendanciel + ACTIONS	2015 tendanciel	2015 tendanciel + ACTIONS
GAMBETTA	39,6	37,1	23	22,6
PREFECTURE	19,1	18,6	-	-
SAINT-JEAN-DE-BRAYE	16,9	15,4	16,9	16,8
LA SOURCE	-	-	18,1	18

15.4.2 Effets attendus sur l'ensemble du périmètre du PPA d'Orléans

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

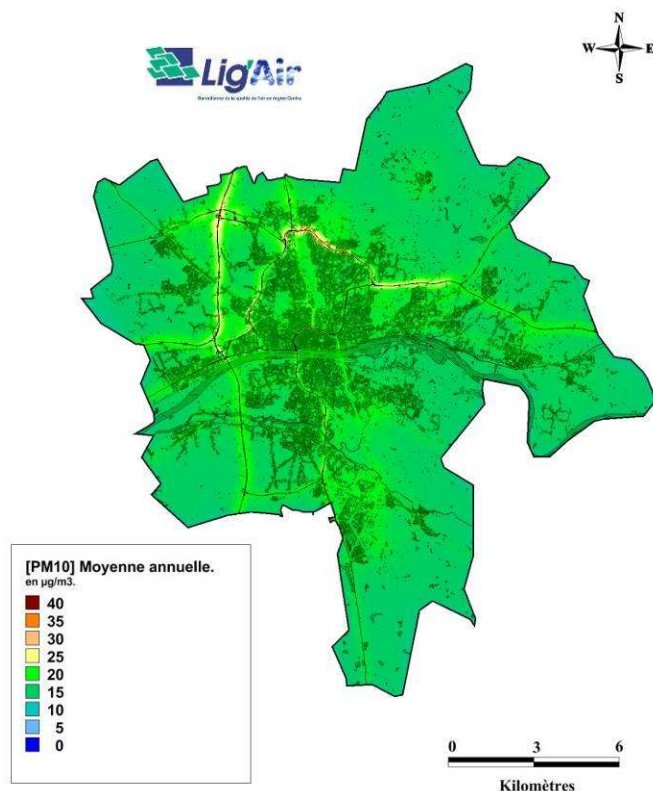


Figure 50 : Cartographie des concentrations annuelles en PM_{10} modélisées suivant le scénario « tendanciel 2015 + actions » Périmètre PPA de l'agglomération orléanaise

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 ». 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 la tangentielle et de l'A10.

Aucun dépassement des valeurs limites en particules en suspension (valeur limite annuelle et nombre de jours dépassant la moyenne journalière de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) n'a été comptabilisé sur le périmètre du PPA de l'agglomération orléanaise. Il est rappelé 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 51 et la carte des écarts Figure 52. Des baisses de 2 à $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sont ainsi prévues en particulier le long des axes routiers. Les actions spécifiques au Centre-ville (fluidification de la circulation ainsi que la prise en compte de la ligne B du Tram), ont largement contribué à l'amélioration de la qualité de l'air aux abords des axes de circulation concernés par ces actions.

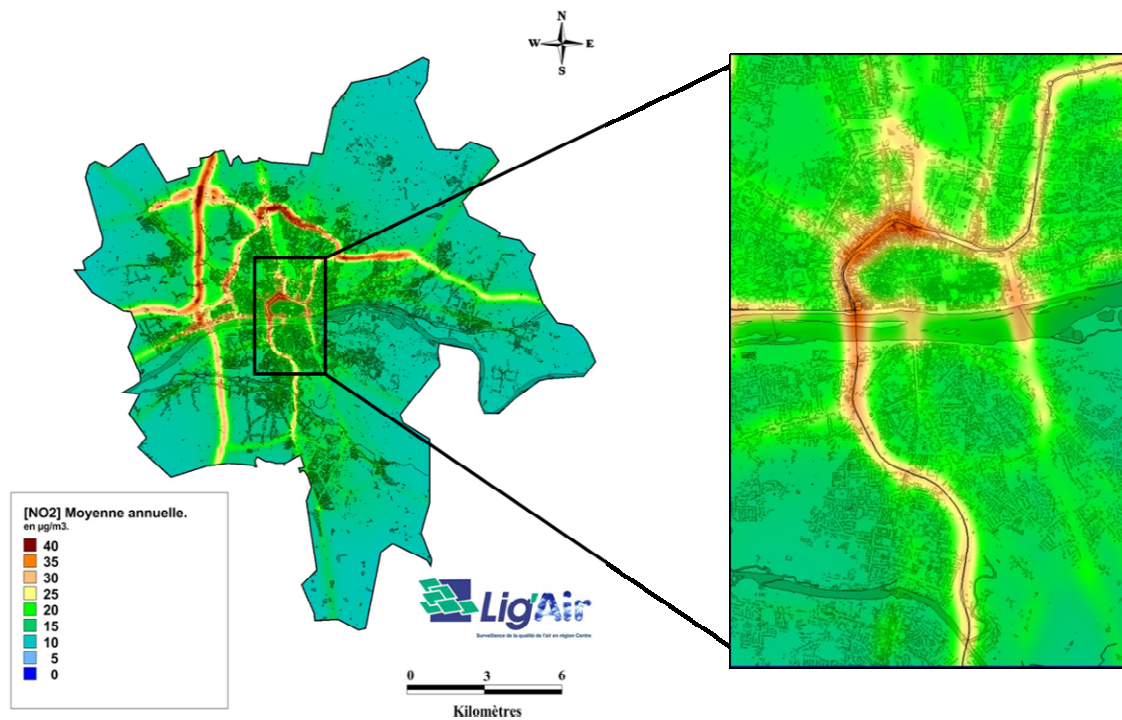


Figure 51 : Cartographie des concentrations annuelles en NO₂ modélisées suivant le scénario « tendanciel 2015 + actions »

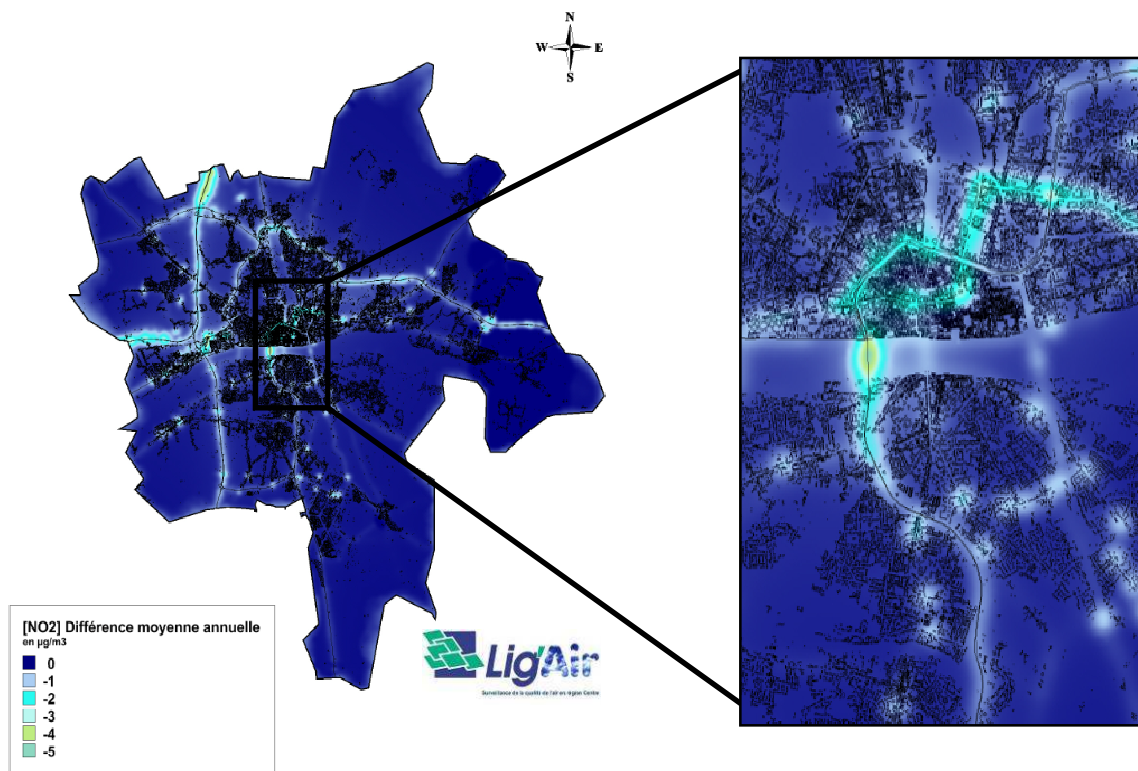


Figure 52 : Cartographie des écarts des concentrations annuelles en NO₂ modélisées entre les scénarios « tendanciel 2015 + actions » et « tendanciel 2015 »

En termes de dépassement de la valeur limite annuelle en NO₂, le scénario « tendanciel 2015 + actions » prévoit encore l'existence de zones résiduelles dans lesquelles les niveaux de NO₂ risqueraient de dépasser la valeur limite annuelle applicable à ce polluant. Ces zones sont localisées (Figure 51) aux alentours des grands axes de circulation (tangentielle nord, A10 et centre-ville). Elles totalisent une superficie d'environ 0,83 Km² soit une **réduction d'environ 50%** par rapport à la surface estimée lors du scénario « tendanciel 2015 » (1,7 km²). Elles passent ainsi de 14 km d'axes linéaires à environ 10,3 km.

En termes d'exposition de la population, le scénario « tendanciel 2015 + actions » **diviserait environ par deux le nombre de personnes qui risqueraient d'être exposées à ces dépassements**. Ainsi le nombre de personnes susceptibles d'être exposées passerait de 1230 à environ 620 personnes, soit une diminution de 48% entre les scénarios « 2015 tendanciel » et « 2015 tendanciel + actions ». Cette baisse est due essentiellement aux actions prises pour réduire les émissions de NOx par le trafic automobile. La figure suivante donne la localisation de ces habitants ainsi que leur nombre en fonction des zones résiduelles de dépassement. Notons que la majorité des personnes sont localisées à proximité de la tangentielle nord suivi du centre-ville.

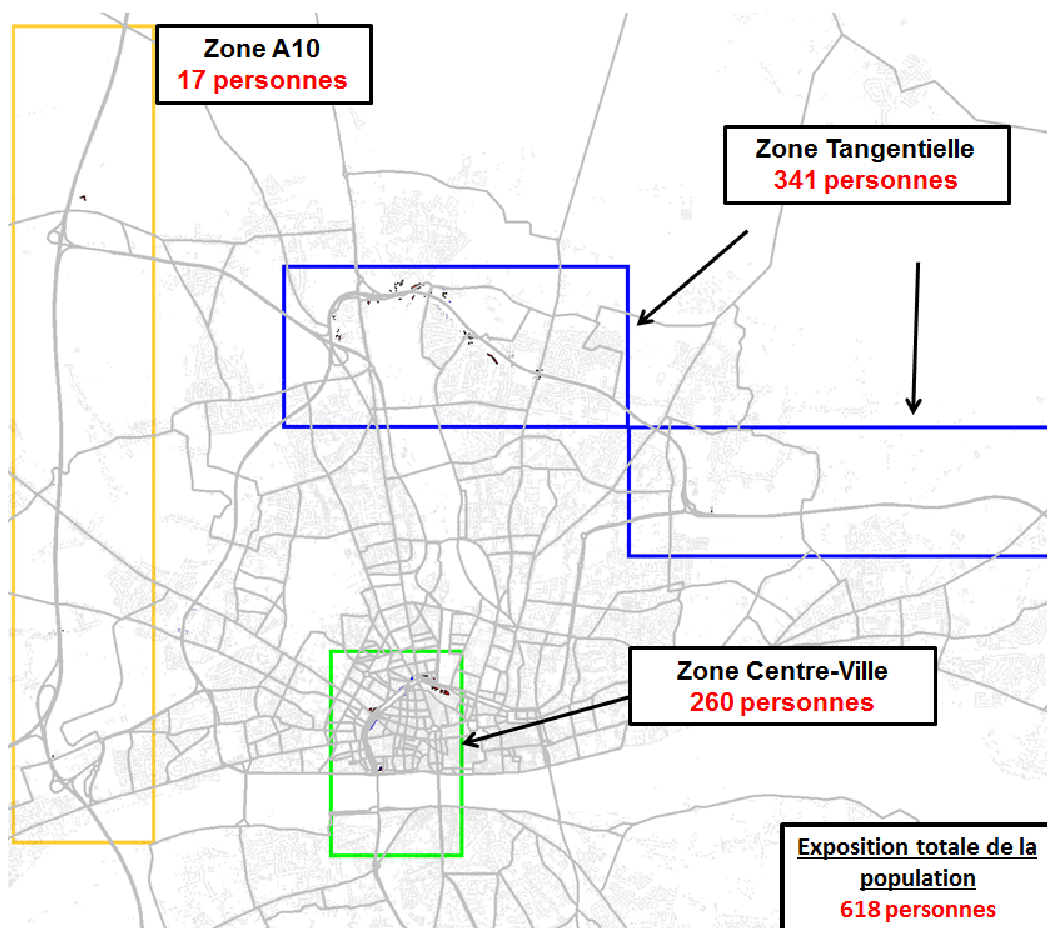


Figure 53 : Localisations des habitants susceptibles d'être exposés en fonction des zones de dépassement. Scénario « tendanciel 2015 + actions »

15.5 Conclusions

Des dépassements de valeurs limites réglementaires en dioxyde d'azote (NO₂) en 2009, 2010 et 2012 ont été observés par Lig'Air sur la station de proximité automobile située Place Gambetta au centre-ville d'Orléans.

En se fondant sur la méthodologie nationale d'évaluation du Plan de Protection de l'Atmosphère, les émissions de NO_x, PM₁₀ et PM_{2,5} 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 orléanaise a été menée suivant le scénario tendanciel national à l'horizon 2015.

L'estimation des émissions suivant le scénario tendanciel 2015 sur le périmètre du PPA indique que les plafonds d'émissions nationaux définis dans la directive NEC (2001/81/CE) et le plan particules ne seront pas respectés pour les émissions de NO_x et de particules en suspension PM₁₀. L'objectif du PPA d'Orléans en termes de réduction des émissions de ces deux polluants ne serait pas atteint sans actions supplémentaires visant encore la réduction d'environ 244 tonnes pour le NO₂ et 74 tonnes pour les particules en suspension PM₁₀.

Concernant la qualité de l'air, les simulations numériques suivant le scénario tendanciel 2015, montrent une diminution généralisée des concentrations en NO₂ sur l'ensemble du périmètre du PPA. Cependant, elles montrent aussi l'existence de trois zones de l'agglomération orléanaise 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, Tangentielle et zone Centre-ville d'Orléans). Ces zones sont habitées par environ 1230 personnes localisées principalement dans la zone centre-ville et à proximité de la tangentielle nord.

Les concentrations en PM₁₀ ne semblent pas présenter de risque de dépassement sur le périmètre du PPA.

Afin de satisfaire les objectifs fixés dans ce PPA, 24 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_x 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 PM₁₀, elle conduirait à une réduction d'environ 23%. 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 de réductions des émissions, en particulier pour les NO_x et les PM₁₀.

Les résultats de la modélisation des actions locales additionnées aux actions nationales de réduction des émissions montrent une forte diminution généralisée des niveaux de NO₂, en particulier le long des axes routiers. Cependant, malgré cette diminution, les résultats de la modélisation montrent l'existence de certaines zones résiduelles dans lesquelles les concentrations en NO₂ présenteraient toujours un risque de dépassement de la valeur limite annuelle. Ces zones sont localisées au centre-ville d'Orléans et à proximité de la tangentielle nord et de l'autoroute A10. Ces zones seraient habitées par environ 620 personnes, potentiellement exposées à un dépassement de la valeur limite en NO₂.

Enfin, il est à rappeler que ces simulations sont fondées sur des informations statistiques transmises par le niveau national (OPTINEC 4 – Cf. p87) 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, report de la circulation suite à la mise en place de la ligne B non pris 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 7 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 quelques centaines de personnes d'une part, et les incertitudes sur l'évolution de la situation d'autre part, le PPA prévoit une panoplie d'actions optionnelles (non intégrées à ce stade dans les modélisations), qui pourront être 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 NO₂.

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 lien PDU	AggLO	Approbation de la révision du PDU et intégration des objectifs PPA.	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi des émissions du secteur des transports ; - Indicateurs de suivi des actions du PDU. 	AggLO et Lig'Air Observatoire des déplacements
	2 concertation	Préfet, CG45, AggLO	<ul style="list-style-type: none"> - Gouvernance des transports : signature de la charte ; - Nombre de réunions de concertation. 	Sans objet	DREAL, DDT
	3 réduc. Vitesse	Préfecture, COFIROUTE	Mise en place de l'abaissement de la vitesse	<ul style="list-style-type: none"> • Gains en émissions de NOx et PM₁₀ ; • Suivi des concentrations sur cette zone ; • Population exposée. 	Lig'Air

Secteur	Mesure	Porteur(s) de la mesure	Indicateurs d'avancement	Indicateurs d'efficacité	Chargé(s) de récolte pour les indicateurs
	4 fluidifier le trafic	<p>Volet régulation : AggLO, ville d'Orléans</p> <p>Volet technologie : Conseil Régional, AggLO</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place du système de régulation sur l'axe des mails Jaurès-Rocheplatte-Verdun ; Nombre de connexions sur le site ; Nombre d'outils développés. 	<ul style="list-style-type: none"> Suivi des gains estimés ; Comparaison de la concentration en NO₂. 	AggLO
	5 évaluation reconfiguration réseau TC	AggLO, Keolis, Agence d'Urbanisme de l'Agglomération Orléanaise	Prise en compte de ces éléments dans le cadastre des émissions.	Sans objet	AggLO pour fournir les éléments qui serviront à la quantification Lig'Air pour l'intégration des éléments
	6 PDE / PDA	<ul style="list-style-type: none"> CCI 45 pour les PDE et PDIE Rectorat, Université pour les PDES Préfet et services de l'Etat pour les PDA des administrations ADEME et Conseil Régional pour les PDA des collectivités 	Nombre de PDE/PDA/PDIE/PDES mis en place.	Nombre de km évités grâce à cette mesure.	<ul style="list-style-type: none"> CCI 45 pour les PDE et PDIE Rectorat, Université pour les PDES Préfet et services de l'Etat pour les PDA des administrations ADEME et Conseil Régional pour les PDA des collectivités
Transport	7 mobilités douces	AggLO, Ville d'Orléans, communes	<ul style="list-style-type: none"> Vélo : nombre de vélos en libre-service, nombre de km en piste cyclable ; Vélobus et pédibus : nombre d'établissements scolaires sensibilisés, nombre de pédibus et vélobus, nombre d'enfants accompagnés. 	<ul style="list-style-type: none"> Evolution de la part modale vélo, comptage vélo ; Evolution de la part modale marche à pied ; Nombre de km.véhicules évités. 	La DREAL centralise les données des différentes collectivités.

Secteur	Mesure	Porteur(s) de la mesure	Indicateurs d'avancement	Indicateurs d'efficacité	Chargé(s) de récolte pour les indicateurs
	8 mobilités alternatives	Conseil régional, AggLO, CG45, ville d'Orléans, ADEME, DREAL	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'abonnement autopartage (Keolis) ; • Fréquentation des véhicules électriques dans les parcs de stationnement (Ville d'Orléans) ; • Nombre de personnes se connectant sur le site de co-voiturage (CG45) ; • Nombre de signataires de la charte CO₂ (Ademe). 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de km VP évités ; • Gains en NOx pour chacune de ces actions. 	La DREAL centralise les données des différents porteurs.
	9 – abonnement transloire	AggLO, COFIROUTE	Nombre d'abonnements / an	Sans objet	AggLO, COFIROUTE
industrie	1 - MDT	DREAL	Nombre d'installations concernées par les seuils Nombre d'installations contrôlées par an)	Dans le cas d'installation d'une nouvelle technologie : gains d'émission en tonnes/an (NOx et PM ₁₀)	DREAL
Industrie	2 chaufferies soumises à déclaration	DREAL, CCI	Nombre d'installations de combustion en déclaration contrôlées	-	DREAL, CCI

Secteur	Mesure	Porteur(s) de la mesure	Indicateurs d'avancement	Indicateurs d'efficacité	Chargé(s) de récolte pour les indicateurs
	3 Chantier/B TP	Volet « bonnes pratiques » : FRTP, FFB Volet « clause marchés publics » : ville d'Orléans	Diffusion des bonnes pratiques.	<ul style="list-style-type: none"> Rédaction de la clause ; Nombre d'appels d'offre publics passés intégrant la clause qualité de l'air ; Suivi des émissions. 	Volet « bonnes pratiques » : FRTP, FFB et CAPEB Volet « clause marchés publics » : DREAL via les collectivités et la FRTP
Urbanisme planification	1 documents plannifi- cation	DDT, DREAL	Bonne intégration de la qualité de l'air dans les porter à connaissance.	Sans objet	Lig'Air pour la partie cartographie et DDT/DREAL pour la prise en compte dans le cadre des documents de planification.
	2 porter à connaissan ce	Collectivités en charge des projets d'urbanisation et des outils de planification locale	Prise en compte de l'action dans les documents révisés de planification	Sans objet	DREAL et Collectivités (Communes du PPA, AggLO, CG45)
	3 études d'impact	DREAL	Nombre d'études d'impact qui traitent de la problématique de la qualité de l'air en prenant en compte les indicateurs proposés précédemment	Sans objet	DREAL
Agriculture	1 bonnes pratiques	Chambre d'agriculture du Loiret, AggLO	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de réunions de communication auprès des agriculteurs et des élus ; Nombre d'agriculteurs formés. 	Suivi des émissions du secteur agricole.	Chambre d'agriculture du Loiret

Secteur	Mesure	Porteur(s) de la mesure	Indicateurs d'avancement	Indicateurs d'efficacité	Chargé(s) de récolte pour les indicateurs
Communication	1 déchets verts	<p><u>Elaboration de la plaquette</u> : ADEME</p> <p><u>Rappel de la circulaire</u> : Préfet et communes incluses dans le PPA</p> <p><u>Communication sur les dispositifs de collecte existants</u> : AggLO</p>	<p><u>Elaboration de la plaquette</u> : nombre de plaquettes éditées / diffusées</p> <p><u>Dispositif de collecte</u> : nombre de personnes inscrites, nombre de ramassages effectués.</p>	Sans objet pour la communication	ADEME, Préfecture, AggLO
	2 qualité du bois	<p>Volet sensibilisation : GT communication</p> <p>Volet bois : Arbocentre</p>	<p><u>Volet sensibilisation</u> : édition de plaquette, nombre éditées, nombre de points de diffusion</p> <p><u>Volet bois</u> : nombre éditées, nombre de points de diffusion</p>	Sans objet pour la communication	<p><u>Volet sensibilisation</u> : GT communication</p> <p><u>Volet bois</u> : Arbocentre</p>
	3 sensibilisation des enfants	Inspection académique	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'écoles sensibilisées • Nombre d'enfants concernés 	Sans objet pour la communication	Inspection académique, organisateurs et financeurs des évènements
Communication	4 personnes sensibles	Préfecture (SIDPC), DREAL Centre, ARS, Collectivités.	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de réunions du GT • Mise en place des différents outils 	Sans objet pour la communication	DREAL, Lig'Air, ARS, préfecture (SIDPC)

Secteur	Mesure	Porteur(s) de la mesure	Indicateurs d'avancement	Indicateurs d'efficacité	Chargé(s) de récolte pour les indicateurs
	5 grand public	DREAL, Ville d'Orléans	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de réunions du GT Mise en place des différents outils 	Sans objet pour la communication	DREAL, Ville d'Orléans
Amélioration des connaissances	1 enquête chauffage au bois	ADEME	<ul style="list-style-type: none"> Rapport des résultats de l'étude 	Sans objet	Observatoire de l'énergie et des Gaz à Effet de Serre en région Centre
	2d onnées trafic routier	AggIO	<ul style="list-style-type: none"> Fourniture de TMJA par le PCRT ; Intégration des données dans le modèle de dispersion atmosphérique. 	Sans objet	AUAO, Lig'Air
Pic de pollution	1 coordination et mesures	Secteur des transports : SIDPC, DREAL, COFIROUTE Secteur résidentiel : Préfecture, ARS, DREAL Secteur industriel : DREAL	<ul style="list-style-type: none"> Intégration de cette mesure dans un nouvel arrêté préfectoral Communiqué de presse et/ou conférence de presse suite à l'adoption du nouvel arrêté préfectoral Secteur industriel : nombre d'arrêtés préfectoraux complémentaires pris 	Nombre de jours de dépassement du seuil d'information et de recommandations et du seuil d'alerte	DREAL pour les arrêtés préfectoraux Lig'Air pour l'indicateur d'effet

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

Secteur	N° mesure	Echéancier de mise en œuvre et organisation du suivi et des rapports				
		Dès l'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 lien PDU	Le PDU 2008 de l'agglomération est en cours d'évaluation.				Date de révision prévisionnelle du PDU : 2016
	2 concertation			Mise en place d'un lieu de concertation transports à l'échelle du PPA		
	3 réduc. Vitesse			Définition des zones en dépassements et modélisation	Réduction de la vitesse à 110 km/h sur les tronçons de l'A10 en dépassement	
	4 fluidifier le trafic		Mise en place du PCRT réalisé en 2012, mise à disposition des données de comptage en 2013	Réflexion sur les nouvelles technologies		
Transport	5 évaluation reconfiguration réseau TC	Début des réflexions et intégration le cas échéant dans l'évaluation du PDU.			Diffusion des résultats de l'évaluation (mise à jour annuelle)	

Secteur	N° mesure	Echéancier de mise en œuvre et organisation du suivi et des rapports				
		Dès l'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 PDE / PDA		Réunion d'information auprès des entreprises et administrations les plus grandes (supérieures à 250 salariées) et des communes de la zone PPA	Mise en place d'un outil de suivi		
	7 mobilités douces	Mise en place de la mesure mobilité douces				
	8 mobilités alternatives	Mise en place de la mesure mobilités alternatives				
transport	9 – abonnement transloire					Echéance de la convention le 31/12/2014
Industrie	1 - MDT	Mise en œuvre des meilleures techniques disponibles (MTD) chez les industriels émetteurs de plus de 20 tonnes/an de particules et/ou de NOx				

Secteur	N° mesure	Echéancier de mise en œuvre et organisation du suivi et des rapports				
		Dès l'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
	2 chaufferies soumises à déclaration	Contrôles réglementaires des chaufferies classées sous le régime de déclaration au titre des ICPE amélioration des connaissances des rejets				
	3 Chantier/BTP			Réflexions sur les bonnes pratiques, et sur la clause intégrant ces bonnes pratiques dans les marchés publics	Intégration des éléments de la réflexion dans les appels d'offres	
Urbanisme planification	1 documents planification	Intégration de la qualité de l'air dans les porter à connaissance				
	2 porter à connaissance	Prise en compte des enjeux de qualité de l'air dans les documents de planification				

Secteur	N° mesure	Echéancier de mise en œuvre et organisation du suivi et des rapports				
		Dès l'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
	3 études d'impact	Définition des attendus qualité de l'air dans les études d'impact				
Agriculture	1 bonnes pratiques	Collaboration avec les pilotes de l'action 20 de la charte agricole de l'AggLO				
Communication	1 déchets verts	Début des réflexions sur l'élaboration de la plaquette de sensibilisation sur le brûlage des déchets verts		Diffusion de la plaquette et rappel de la circulaire conjointement à la diffusion de la plaquette		
	2 qualité du bois	Début des réflexions sur la mauvaise utilisation du bois énergie		Edition de la plaquette promouvant un bois de qualité et diffusion		
	3 sensibilisation des enfants	Diffusion des outils de communication auprès du rectorat		Mise en place d'une pièce de théâtre dans l'année scolaire qui suit l'approbation du PPA		

Secteur	N° mesure	Echéancier de mise en œuvre et organisation du suivi et des rapports				
		Dès l'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
	4 personnes sensibles	Poursuivre la communication vers les personnes sensibles				
	5 grand public	Poursuivre les travaux du GT Communication				
Amélioration des connaissances	1 enquête chauffage au bois			Réaliser une enquête régionale pour préciser le parc de chauffage avec un zoom sur le territoire du PPA		
	2d onnées trafic routier			Améliorer la collecte, le traitement et l'exploitation des données du trafic routier		

Secteur	N° mesure	Echéancier de mise en œuvre et organisation du suivi et des rapports				
		Dès l'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
Pic de pollution	1 coordination et mesures	<u>Secteur industriel</u> : réalisation de l'étude technico-économique <u>Autres secteurs</u> : mise en place des mesures de prévention ou d'urgence				

Annexes

Annexe 1 : Contacts

**Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
(DREAL) de la région Centre
Service Evaluation Energie Valorisation de la Connaissance (SEEVAC)**

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

deac.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
NO₂	Valeur limite	Annuelle	40 µg/m ³	1 ^{er} janvier 2010
		Horaire	200 µg/m ³ avec 18h/an de dépassement autorisé	
	Seuil d'information	Horaire	200 µg/m ³	
	Seuil d'alerte	Horaire	400 µg/m ³	
PM₁₀	Valeur limite	Annuelle	40 µg/m ³	1 ^{er} janvier 2005
		Journalière P _{90,4}	50 µg/m ³ avec 35j/an de dépassement autorisé	
	Objectif de qualité	Annuel	30 µg/m ³	
	Seuil d'information	Journalière	50 µg/m ³	
	Seuil d'alerte	Journalière	80 µg/m ³	
O₃	Valeur cible	Sur 8 heures	120 µg/m ³ avec 25j/an de dépassement autorisé	1 ^{er} janvier 2010
	Seuil d'information	Horaire	180 µg/m ³	
	Seuil d'alerte	Horaire	240 µg/m ³	
PM_{2.5}	Obligation concentration relative à l'exposition (IEM)	Annuelle	20 µg/m ³	2015
	Valeur cible		20 µg/m ³	1 ^{er} janvier 2010
	Valeur limite		25 µg/m ³	1 ^{er} janvier 2015
SO₂	Valeur limite	Horaire	350 µg/m ³ avec 24h/an de dépassement autorisé	1 ^{er} janvier 2005
		Journalière	125 µg/m ³ avec 3j/an de dépassement autorisé	
	Objectif de qualité	Annuel	50 µg/m ³	
	Seuil d'information	Horaire	300 µg/m ³	
	Seuil d'alerte	Horaire	500 µg/m ³ sur 3h	

CO	Valeur limite	Sur 8 heures	10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15 février 2002
Pb	Valeur limite	Annuelle	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 ^{er} janvier 2002
	Objectif de qualité	Annuel	0,25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
COV (benzène)	Valeur limite	Annuelle	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 ^{er} janvier 2010
	Objectif de qualité	Annuel	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
HAP (B(a)P)	Valeur cible	Annuelle	1 ng/m^3	31 décembre 2012
Arsenic			6 ng/m^3	
Cadmium			5 ng/m^3	
Nickel			20 ng/m^3	

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

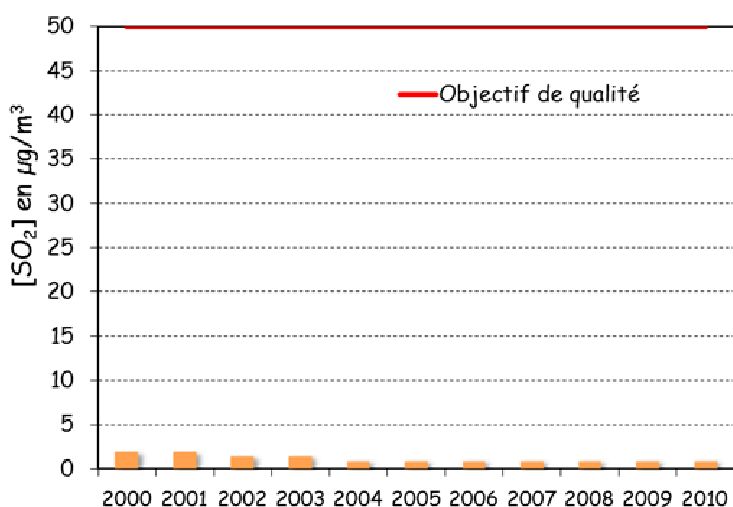
Indicateur d'exposition moyenne (IEM)

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 : Evolution de la qualité de l'air (polluants non problématiques) dans le périmètre du PPA de l'agglomération orléanaise

Dioxyde de soufre (SO₂)

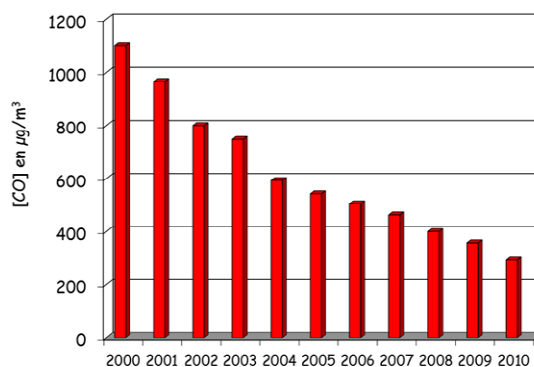
Le SO₂ est un polluant issu de la combustion de matières fossiles contenant du soufre (charbon, fuel, gazole, etc.) et de procédés industriels. Il s'agit donc essentiellement d'un polluant d'origine industriel. Depuis 2000, les concentrations moyennes annuelles en SO₂ sont extrêmement faibles, inférieures à 5 µg/m³ 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.



Evolution de la concentration moyenne annuelle de SO₂ (µg/m³) enregistrée en site urbain sur l'agglomération orléanaise

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 (10000 µg/m³) n'a jamais été dépassée.



Evolution de la concentration moyenne annuelle de CO (µg/m³) enregistrée en site trafic (depuis 2000) sur l'agglomération orléanaise

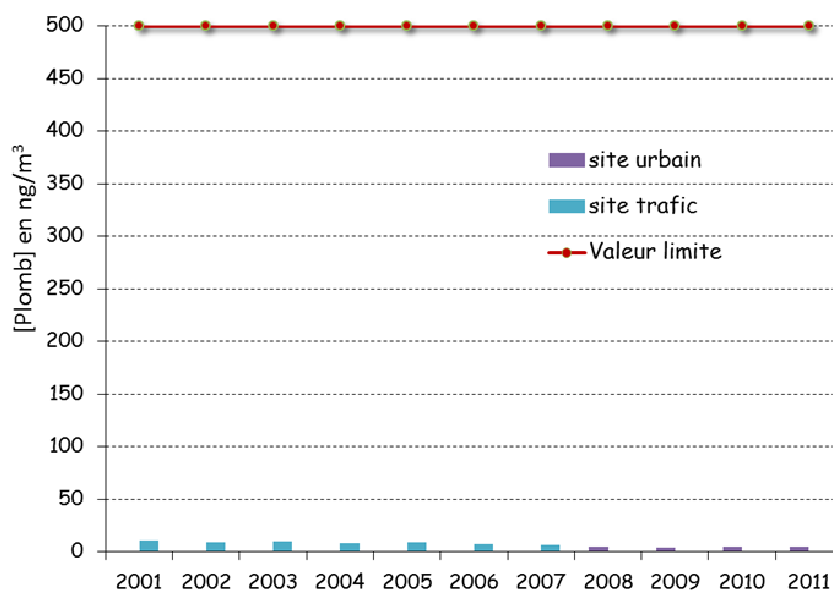
Métaux lourds

Les métaux lourds réglementés sont essentiellement issus du secteur industriel :

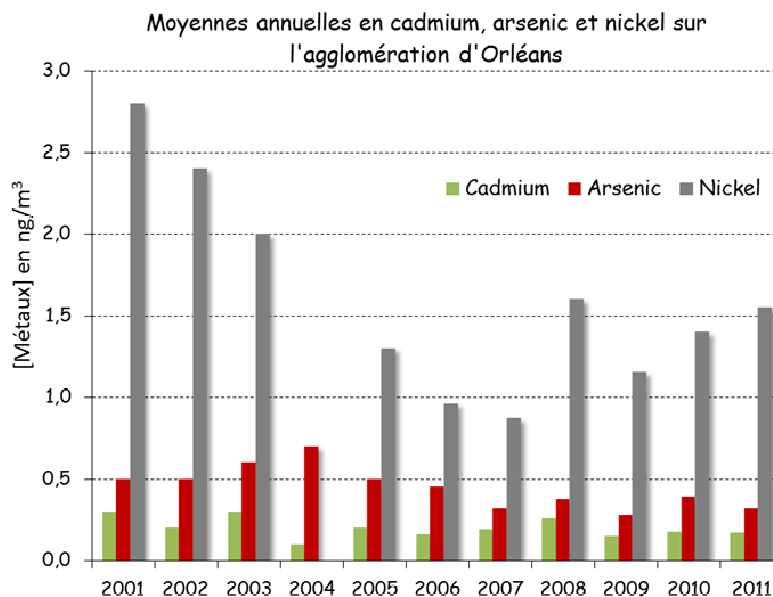
Métaux lourds	Origine	Valeurs cibles
Arsenic (As)	Industrie manufacturière (minéraux non métalliques et matériaux de construction)	6 ng/m ³
Cadmium (Cd)	Industrie manufacturière (minéraux non métalliques et matériaux de construction, sidérurgie)	5 ng/m ³
Nickel (Ni)	Raffinage du pétrole, production d'électricité,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

Tableau : 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.



Evolution de la concentration moyenne annuelle de Plomb (ng/m³) enregistrée en site trafic et en site urbain sur l'agglomération orléanaise

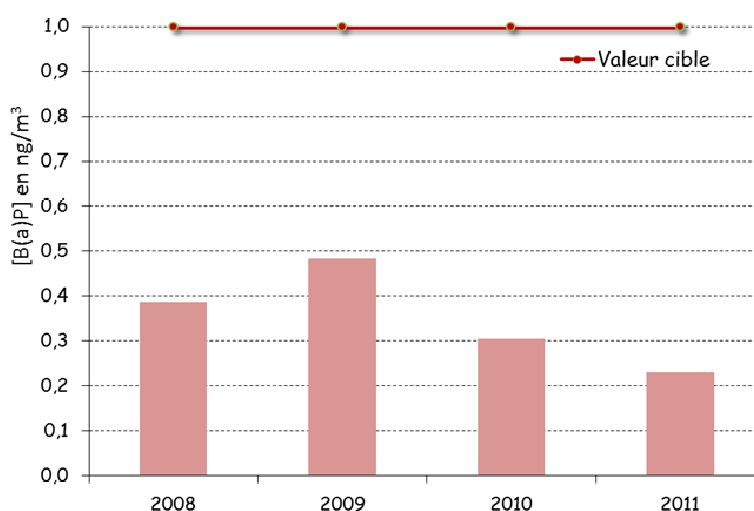


Evolution de la concentration moyenne annuelle de Cadmium, d'Arсенic et de Nickel (ng/m³) enregistrée sur l'agglomération orléanaise

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 ng/m³ en moyenne annuelle. Ils sont surveillés sur l'agglomération orléanaise depuis 2008 sur le site de Saint-Jean-de-Braye. Les moyennes annuelles sont toujours restées très inférieures à la valeur guide.



Evolution de la concentration moyenne annuelle du Benzo(a)Pyrène sur l'agglomération orléanaise

Annexe 4 : 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 _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	CO	COVNM
Agriculture	90,4	75,9	26,2	16,6	134	637,3
Industrie	438	193	91	244,6	106,4	1434
Résidentiel	337	264	256	82,3	3818	1294,5
Tertiaire	248	15,4	15,4	138,6	101	66,1
Energie	108	1,6	1,4	118	20,5	68,4
Transport	2350	225,6	185,7	2,96	3303	447,5
TOTAL	3572	806	577	603	7483	3948

Secteurs d'activité (kg)	HAP	HAP B(a)P	As	Cd	Ni	Pb	Hg
Agriculture	0,38	0	0,1	0,2	0	1,9	0,02
Industrie	0,4	0,09	29,6	27,3	58,2	54,6	6,8
Résidentiel	94,5	8,8	4,48	1,7	4,4	47,5	0,39
Tertiaire	1	0	1,31	2,2	0	2,17	0,15
Energie	0,06	0,03	1	0,63	75,4	2,5	0,6
Transport	51,5	2,56	1,53	2,3	17,6	132	0
TOTAL	148	11,5	38	34	156	241	8

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

Les oxydes d'azote

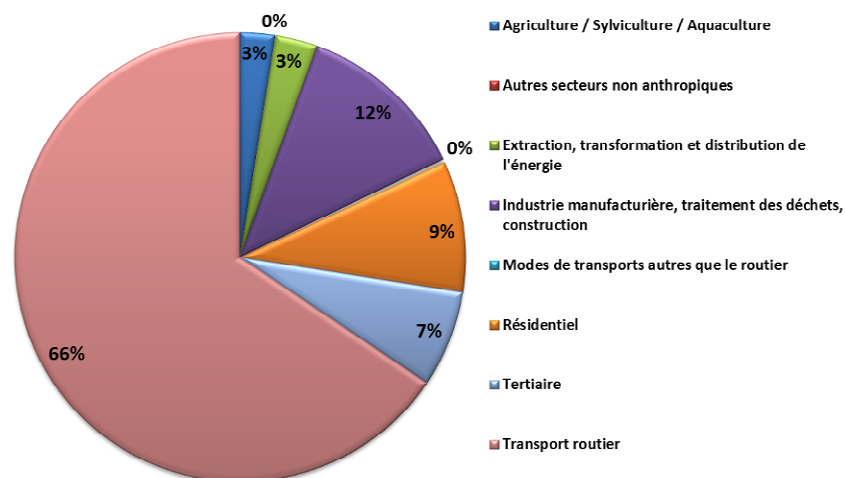


Figure : Contribution des secteurs émetteurs en NO_x en 2008

Source : LIG'AIR

Le dioxyde d'azote

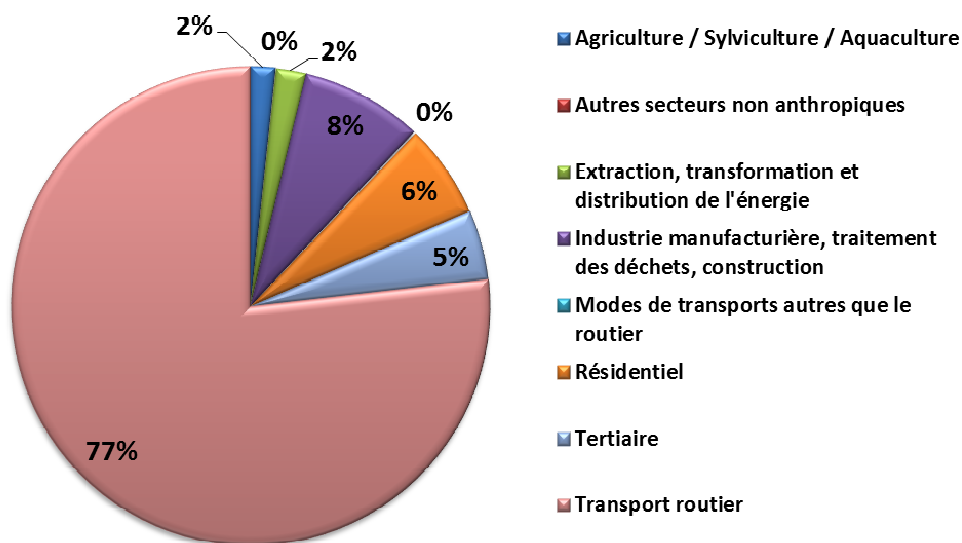


Figure : Contribution des secteurs émetteurs en NO₂ en 2008
Source : LIG'AIR

Les particules PM₁₀

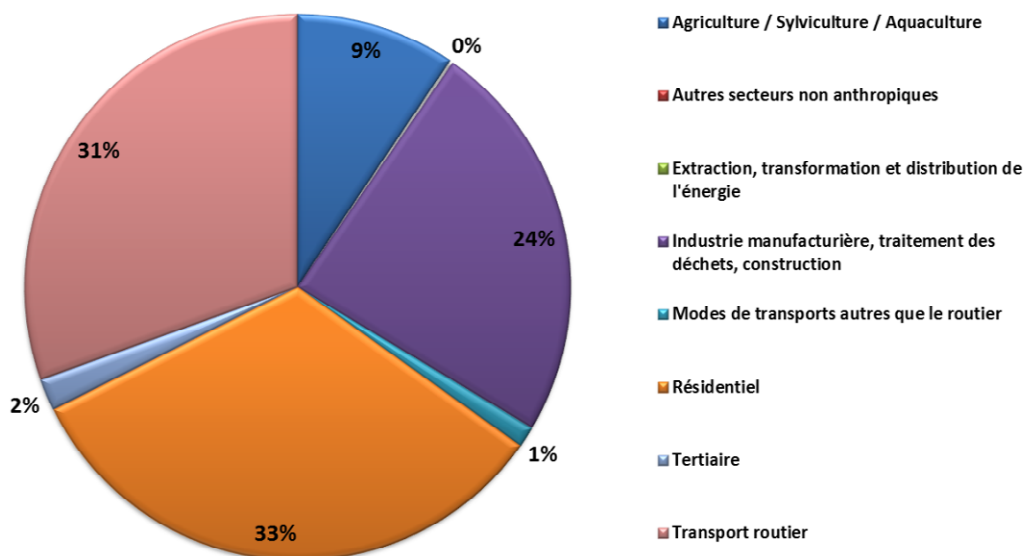


Figure : Contribution des secteurs émetteurs en PM₁₀ en 2008
Source : LIG'AIR

Les particules PM_{2.5}

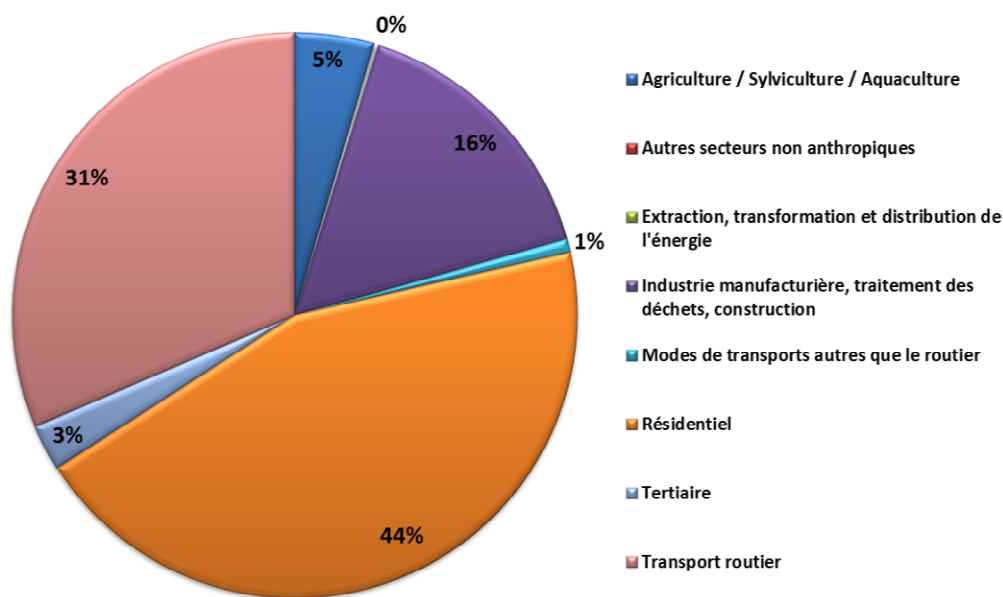


Figure : Contribution des secteurs émetteurs en PM_{2.5} en 2008

Source : LIG'AIR

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

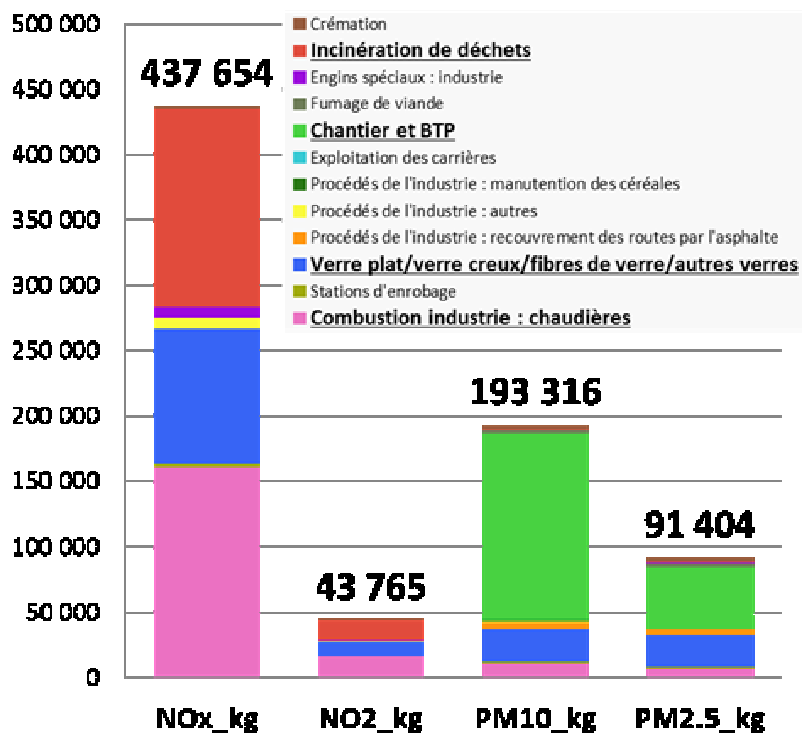


Figure : Emissions du secteur industriel en 2008

Source : LIG'AIR

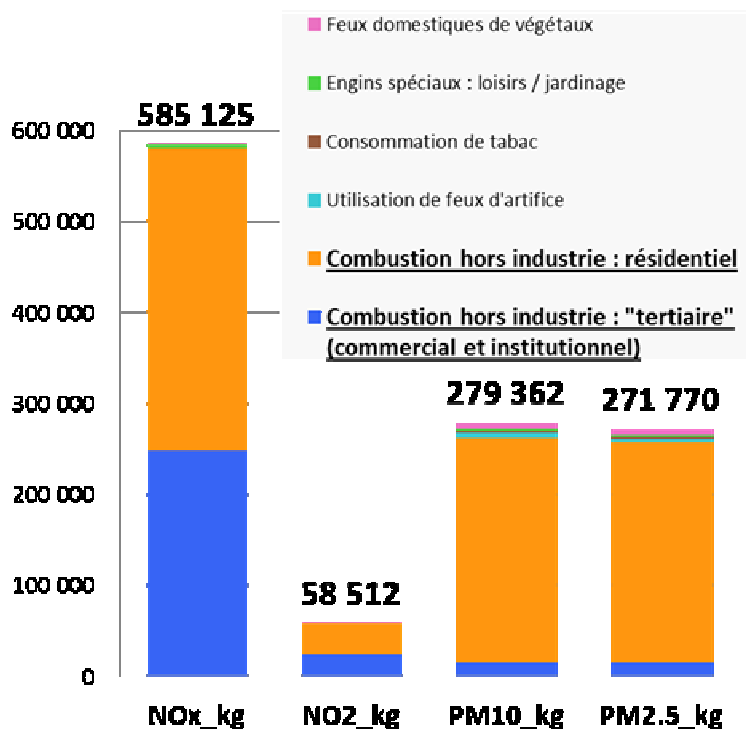
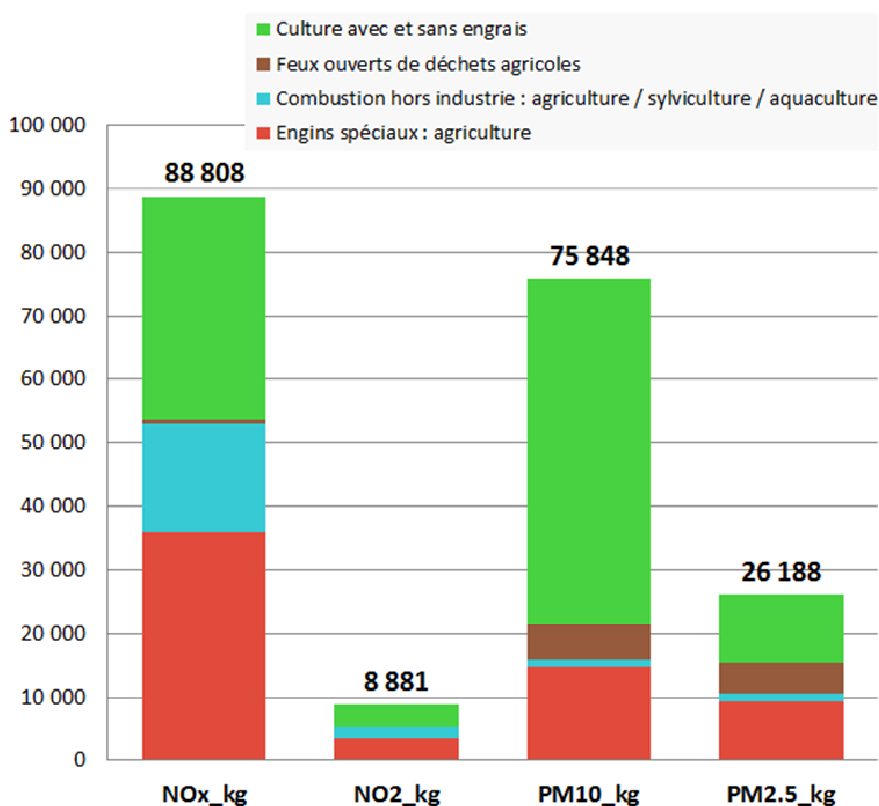


Figure : Emissions du secteur résidentiel/tertiaire en 2008
 Source : LIG'AIR



Emissions du secteur agricole en 2008
 Source : LIG'AIR

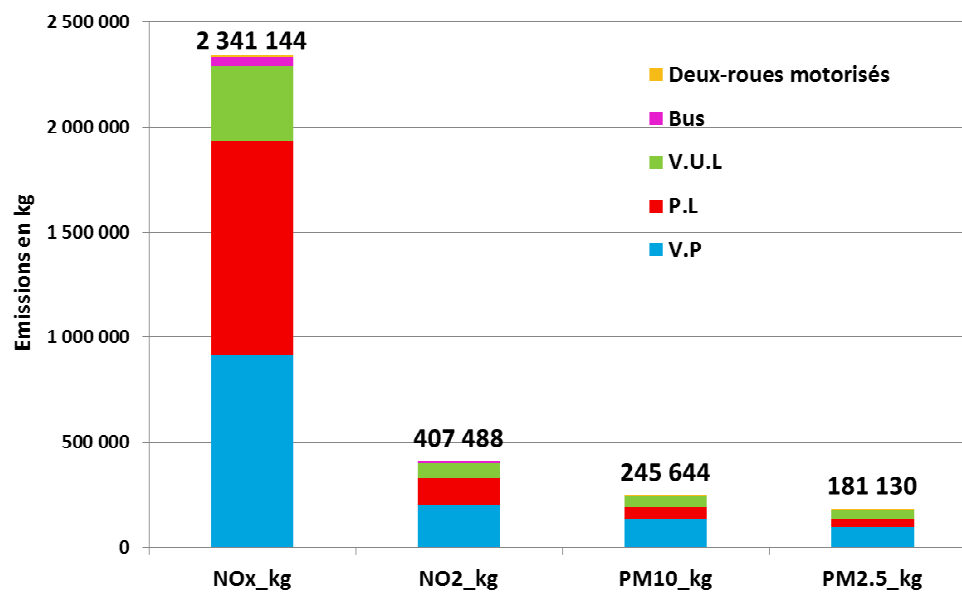


Figure : Emissions du secteur transport en 2008

Source : LIG'AIR

Annexe 5 : Détail de l'inventaire des émissions 2015 prospectifs réalisé par Lig'Air

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

Les oxydes d'azote

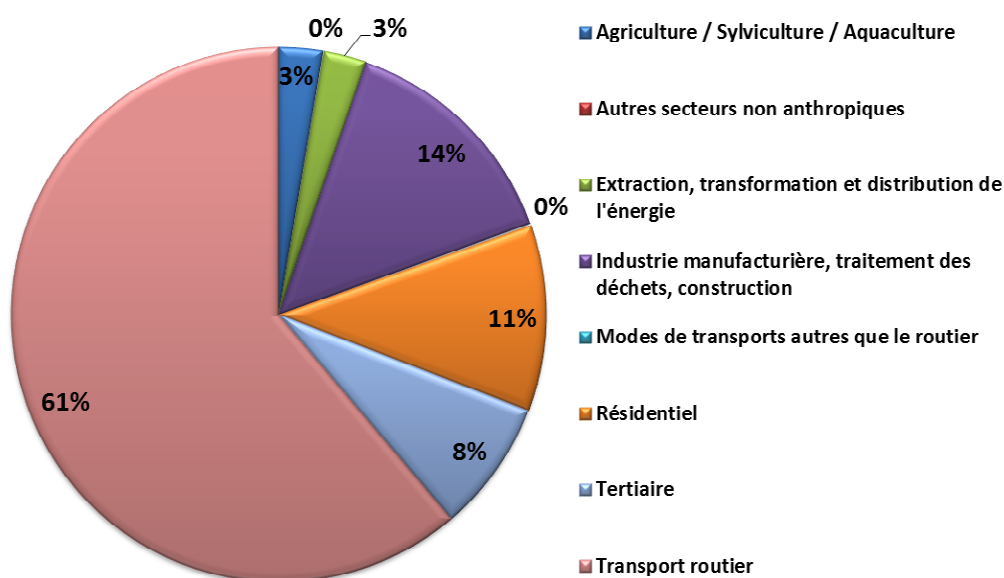


Figure : Contribution des secteurs émetteurs en NOx en 2015

Source : LIG'AIR

Le dioxyde d'azote

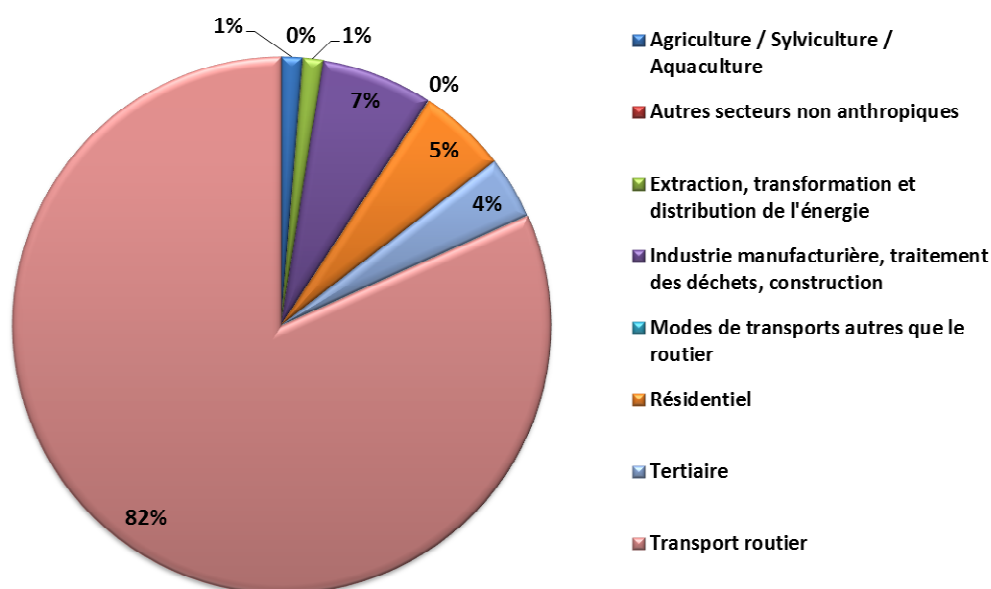


Figure : Contribution des secteurs émetteurs en NO₂ en 2015

Source : LIG'AIR

Les particules PM10

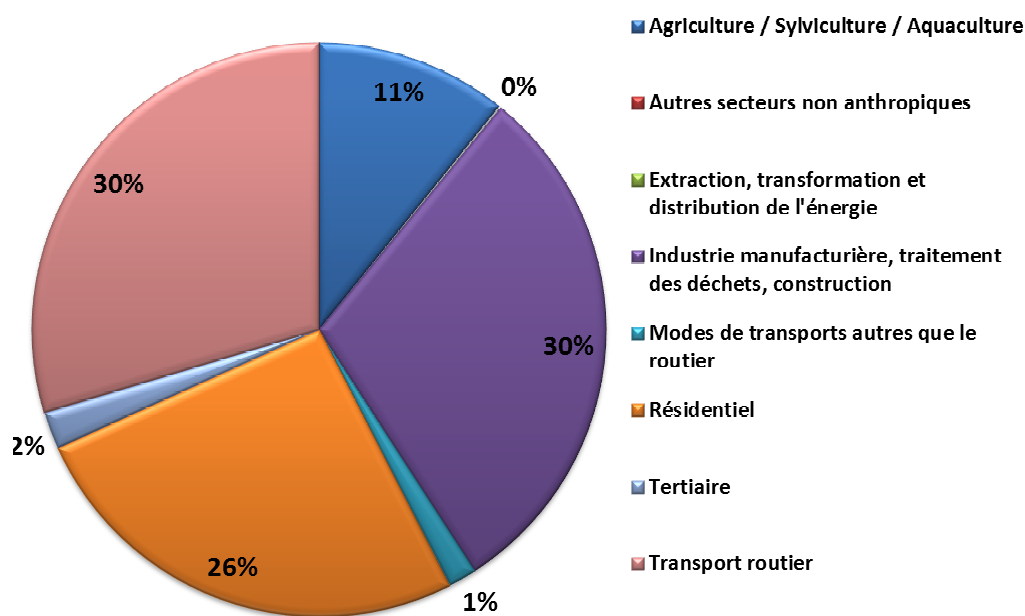


Figure : Contribution des secteurs émetteurs en PM₁₀ en 2015

Source : LIG'AIR

Les particules PM2.5

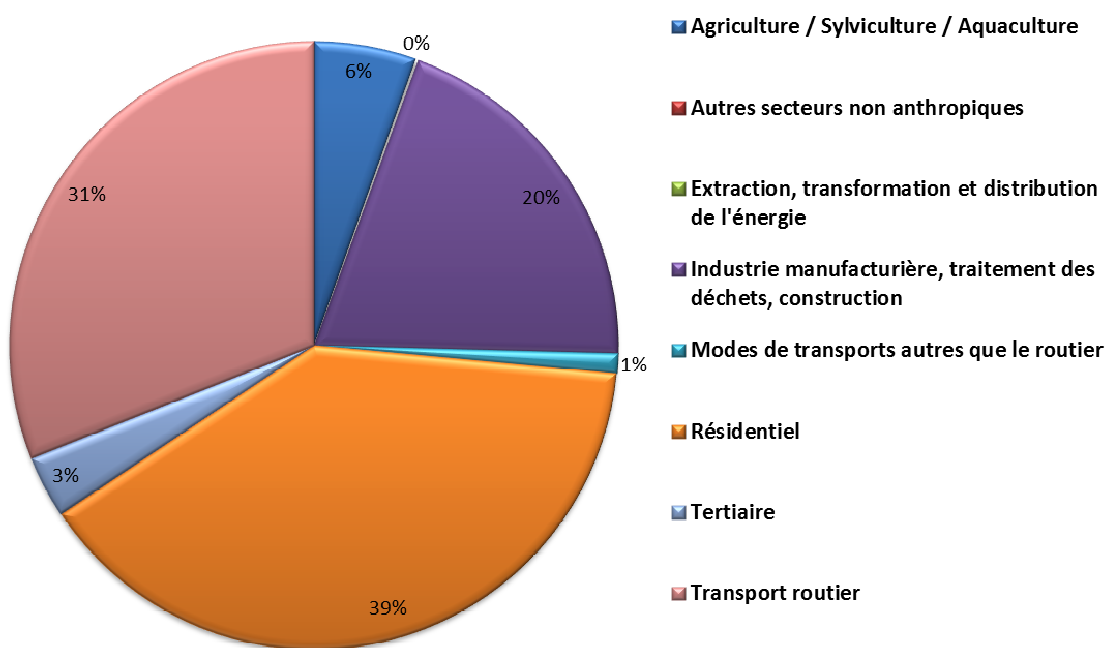


Figure : Contribution des secteurs émetteurs en PM_{2.5} en 2015

Source : LIG'AIR

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

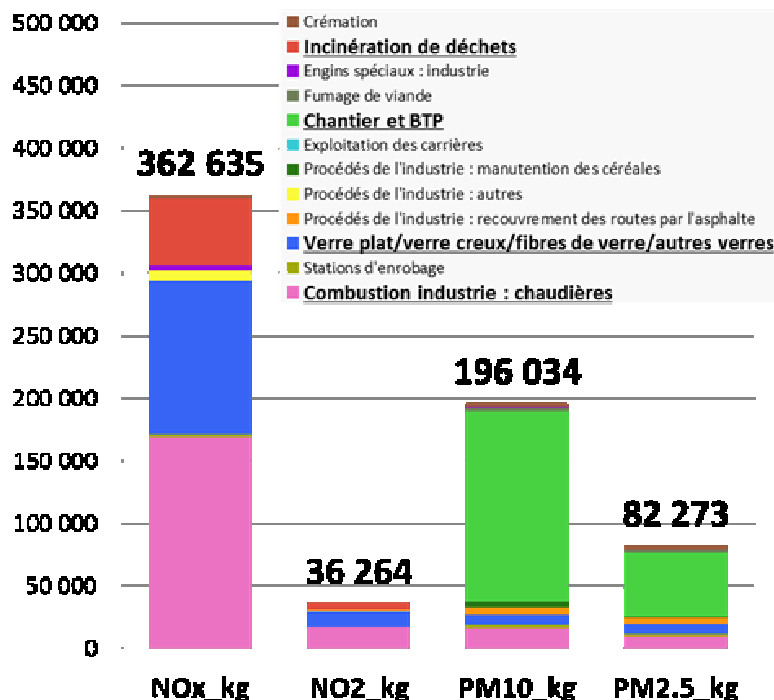
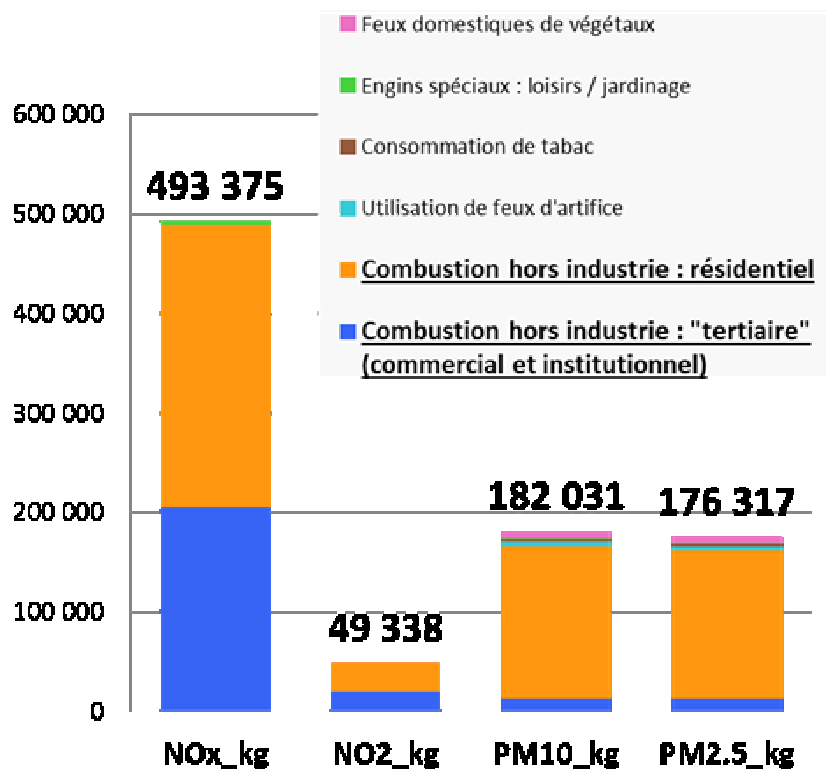


Figure : Emissions du secteur industriel en 2015
Source : LIG'AIR



Emissions du secteur résidentiel/tertiaire en 2015
Source : LIG'AIR

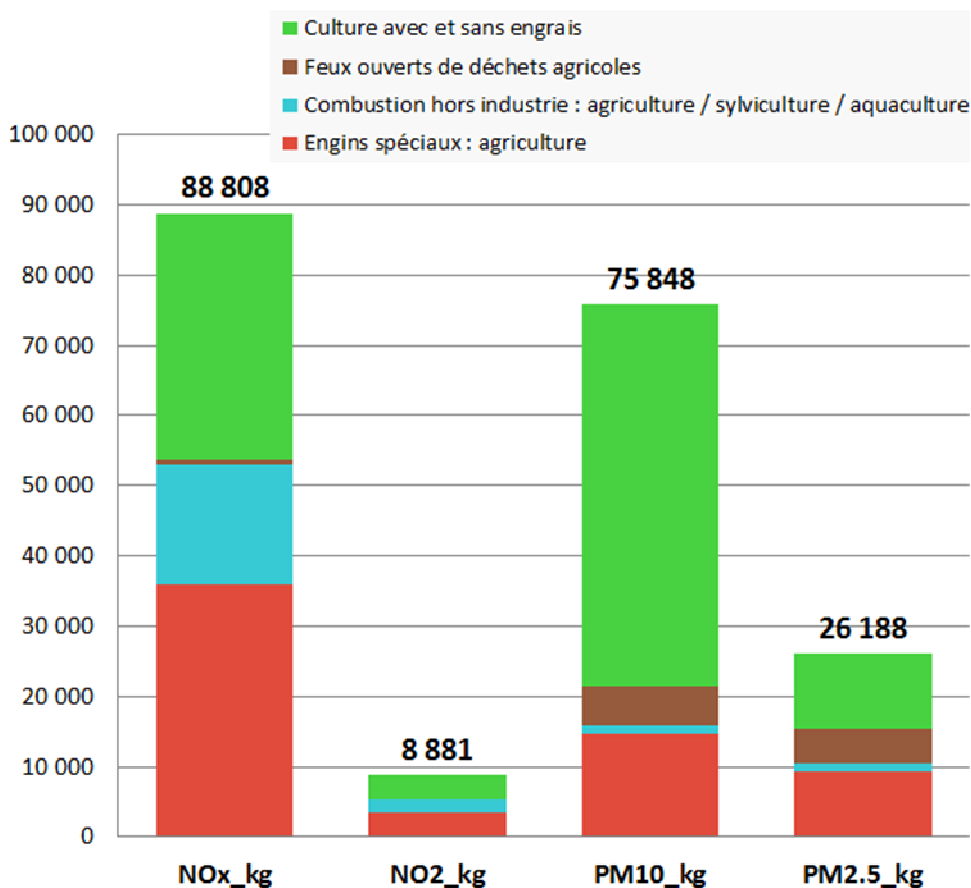
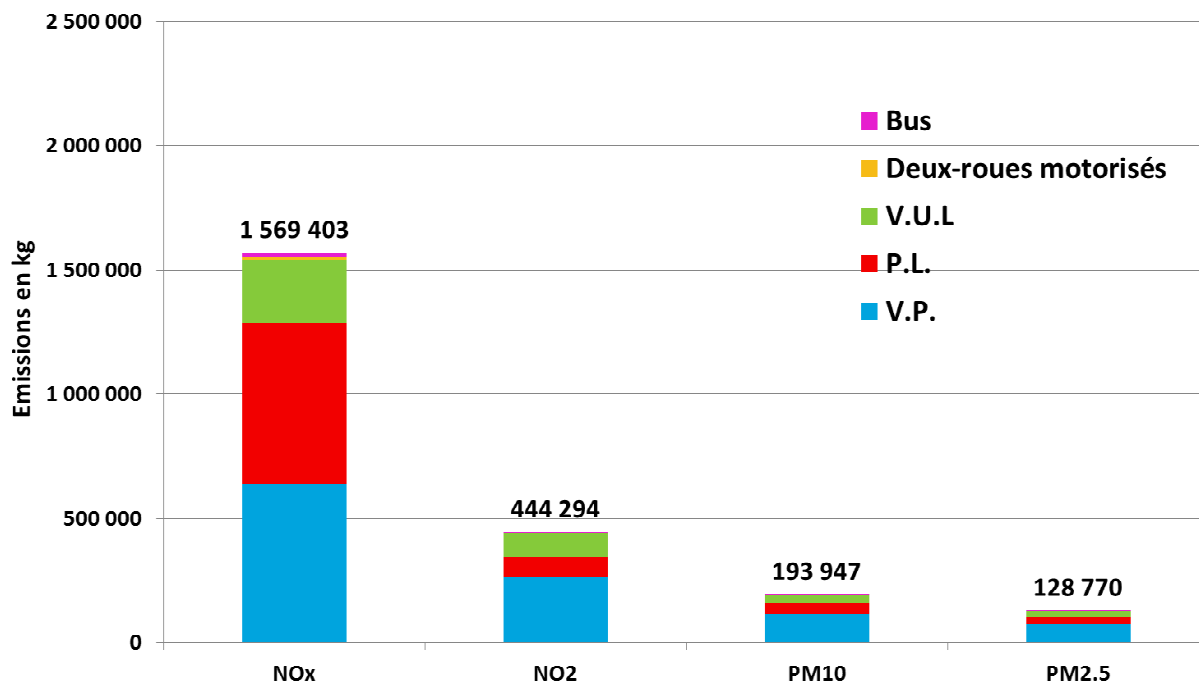


Figure : Emissions du secteur agricole en 2015
Source : LIG'AIR



Emissions du secteur transport routier en 2015
Source : LIG'AIR

Annexe 6 : Coordonnées des stations fixes

Nom Station	Longitude (degrés décimaux) Système WGS 84	Latitude (degrés décimaux) Système WGS 84
Préfecture	1,91023	47,89943
La Source	1,92882	47,83829
Saint Jean	1,96627	47,91745
Marigny-Les-Usages	2,00938	47,95893
Gambetta	1,90103	47,90717

Tableau : Coordonnées géographiques des stations de mesure

Annexe 7 : Validation du modèle ADMS-URBAN

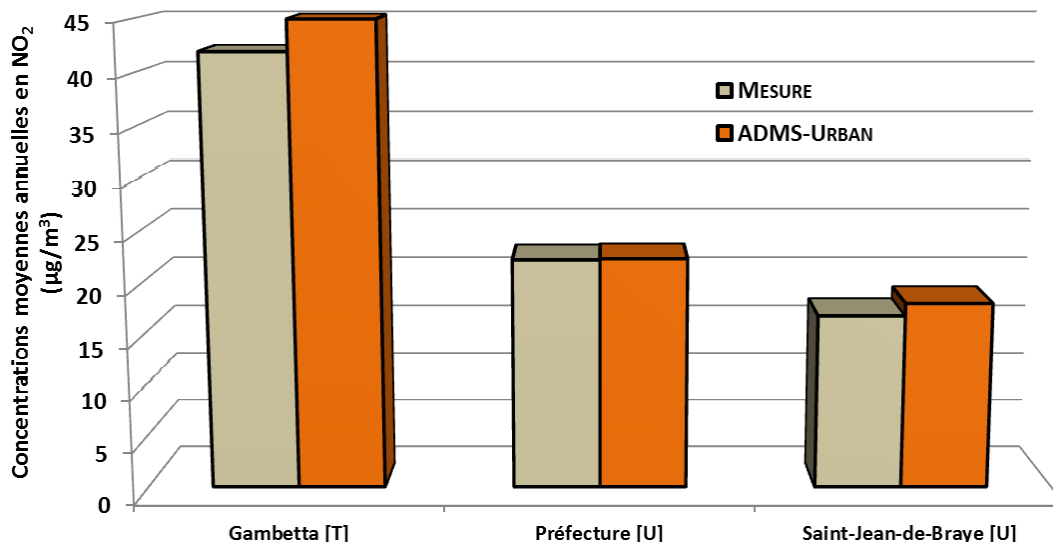
Des objectifs de qualité des données modélisées en termes d'incertitudes sont imposés par la législation européenne (Directive 2008/50/CE). La Directive définit « l'incertitude pour la modélisation comme étant l'écart maximal des niveaux de concentration mesurés et calculés de 90% des points de surveillance 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. L'incertitude qui nous intéresse dans cette partie de l'étude concerne essentiellement celle pour le NO₂ et pour les PM₁₀.

Lig'Air ne dispose que de 3 stations de mesures fixes de surveillance pour le NO₂ et les PM₁₀. Il apparaît ainsi difficile d'appliquer 90% de points de surveillance telle qu'il est défini dans la Directive. Par conséquent, l'incertitude retenue est l'écart maximal des niveaux de concentration mesurés et 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 NO₂ obtenues aux stations de mesures fixes pour l'année de référence 2010.

ANNEE DE REFERENCE 2010						
Station de mesure	PREFECTURE		SAINT JEAN DE BRAYE		GAMBETTA	
Typologie	Urbaine [U]		Urbaine [U]		Trafic [T]	
Paramètres statistiques	Mesure	ADMS-Urban	Mesure	ADMS-Urban	Mesure	ADMS-Urban
Moyenne annuelle	22,3	22,4	17	18,1	42	45
Biais relatif moyen	Sans unité	-1%	Sans unité	17,2%	Sans unité	3%

Comparaison statistique NO₂ entre mesures aux stations fixes et les résultats ADMS-Urban



Comparaison des concentrations moyennes annuelles en NO₂ mesurées et modélisées pour l'année de référence 2010

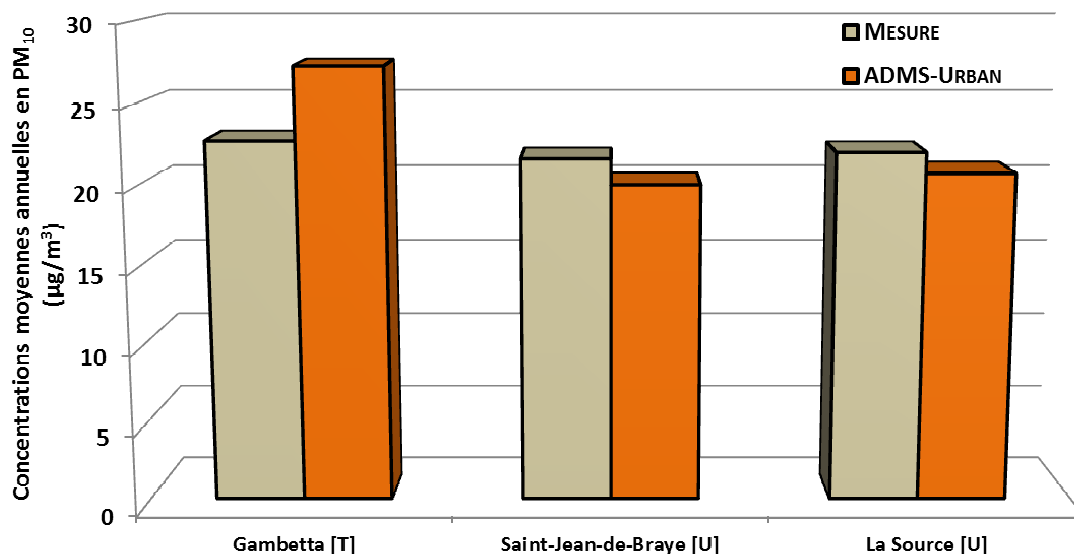
Le modèle ADMS-Urban reproduit de manière satisfaisante les niveaux de concentrations moyens annuels de NO₂ sur les 3 stations avec un biais relatif moyen maximum de 17,2% rencontré pour la station de Saint-Jean-de-Braye (30% imposée par la Directive).

Le tableau et la figure ci-dessous présentent les comparaisons mesure/modèle (ADMS-Urban) de la moyenne annuelle en PM₁₀ obtenues aux stations de mesures fixes pour l'année de référence 2010.

ANNEE DE REFERENCE 2010

Station de mesure	LA SOURCE		SAINT JEAN DE BRAYE		GAMBETTA	
Typologie	Urbaine [U]		Urbaine [U]		Trafic [T]	
Paramètres statistiques	Mesure	ADMS-Urban	Mesure	ADMS-Urban	Mesure	ADMS-Urban
Moyenne annuelle	22	20,7	21,6	20	22,7	27,3
Biais relatif moyen	Sans unité	-3%	Sans unité	-4%	Sans unité	20%

Comparaison statistique PM₁₀ entre mesures aux stations fixes et les résultats ADMS-Urban



Comparaison des concentrations moyennes annuelles en PM₁₀ mesurées et modélisées pour l'année de référence 2010

Le modèle ADMS-Urban reproduit de manière satisfaisante les niveaux de concentrations moyens annuels de PM₁₀ sur les 3 stations avec un biais relatif moyen maximum de 20% rencontré pour la station de Gambetta (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 NO₂ et les PM₁₀.

Annexe 8 : Liste des organismes ayant participé aux groupes de travail pour la révision du PPA

Services de l'Etat

DDPP 45
DDT 45
DREAL Centre / SEEVAC / DEAC
DREAL Centre / UT 45

Collectivités

Agglo
Conseil régional
Ville d'Orléans

Chambres consulaires

CCI 45
CMA 45

Représentants des activités contribuant aux émissions

AUAO
COFIROUTE
FRTP
KEOLIS Orléans
SNCF

Experts associés

ADEME
ARS Centre
Lig'Air
Météo-France
EnvirOconsult

Bibliographie

- [1] Yemadje-Menudier L, Corbel C, Yahyaoui A, Jeannel D. Evaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine dans l'agglomération d'Orléans, 2008-2010. Institut de veille sanitaire, 2013. Disponible à partir de l'URL : http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=8854
- [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 d'Orléans - Evaluation et propositions d'améliorations, mars 2012
- [4] Plan de déplacements urbains de la communauté d'agglomération Orléans Val de Loire, juillet 2008. Disponible à partir de l'URL : <http://www.agglo-orleans.fr/deplacements-urbains/plan-deplacements-urbains/plan-deplacements-urbains-106.html?article=62>
- [5] Plan Climat Energie Territoire de la ville d'Orléans, décembre 2012. Disponible à partir de l'URL : http://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=2&ved=0CDYQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.orleans.fr%2Ffileadmin%2Forleans%2FMEDIA%2Fdocument%2Fenvironnement%2Fdeveloppement_durable%2Fplan_climat.pdf&ei=AxTMUc3wKoTbPcKCgdAN&usq=AFQjCNGjqcmJlzePlkqCQP64phXoHOIYnQ&sig2=yBWKI03_R6BrJs2Nj63f8Q
- [6] Schéma de Cohérence Territoriale de la communauté d'agglomération Orléans Val de Loire, décembre 2008. Disponible à partir de l'URL : <http://www.agglo-orleans.fr/l-agglo/scot/documents-telecharger-42.html>
- [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] Bilan du Plan de Déplacements Urbains de l'agglomération orléanaise, mai 2005. Disponible à partir de l'URL : http://www.agglo-orleans.fr/upload/document/deplacement/FILE_4b56d47de1115_bilan_pdu_2005_site.pdf/bilan_pdu_2005_site.pdf
- [9] Programme Local de l'Habitat, septembre 2006. Disponible à partir de l'URL : http://www.auao.org/upload/document/PLH_09-2006_Bilan_mi_parours.pdf
- [10] Projet d'AggLO 2008-2014 de la Communauté d'agglomération Orléans Val de Loire, février 2009. Disponible à partir de l'URL : http://www.agglo-orleans.fr/upload/document/l__agglo/FILE_4cd9967128c52_projetagglo.pdf/projetagglo.pdf
- [11] Rapport d'activité 2011 de la communauté d'agglomération Orléans Val de Loire. Disponible à partir de l'URL : http://www.agglo-orleans.fr/upload/document/publications/FILE_4fe0893c2c52b_rapport_activites_2011.pdf/rapport_activites_2011.pdf
- [12] Chiffres clés de la communauté d'agglomération Orléans Val de Loire. INSEE, juin 2012. Disponible à partir de l'URL : http://www.statistiques-locales.insee.fr/FICHES/DL/EPCI/DL_EPCI244500468.pdf

- [13] Eco-paysages et zonages du patrimoine naturel de la communauté d'agglomération Orléans Val de Loire. Disponible à partir de l'URL : http://www.ecopole.regioncentre.fr/jahia/webdav/site/portail/shared/environnement/Biodiversite/RER/Fiches%20descriptives%20pays%20et%20agglomeration/CA_Orleans_ValdeLoire.pdf
- [14] Normales climatiques d'Orléans, de 1981 à 2010. Disponible à partir de l'URL : <http://www.lameteo.org/index.php/climatologie/1547-normales-climatiques-1981-2010-orleans>
- [15] Normales climatiques 1981-2010 : Orléans. Disponible à partir de l'URL : <http://www.lameteo.org/index.php/climatologie/1547-normales-climatiques-1981-2010-orleans>
- [16] Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air en région Centre, 2010-2015. Lig'Air, décembre 2010. Disponible à partir de l'URL : http://www.ligair.fr/media/docutheque/PSQA-2010-2015-region_Centre_decembre_2010.pdf
- [17] 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'Energie
ADIL	Agence Départementale d'Information sur le Logement
AFOM	Atouts Faiblesses Opportunités Menaces
AggLO	Communauté d'Agglomération Orléans Val de Loire
ANSES	Agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentaire, de l'environnement et du travail
AOMD	Autorité Organisatrice de la Mobilité Durable
AOT	Autorité Organisatrice des Transports
ARS	Agence Régionale de Santé
As	Arsenic
AUAO	Agence d'urbanisme de l'agglomération orléanaise
B(a)P	Benzo(a)Pyrène
BTP	Bâtiment et Travaux Publics
C ₆ H ₆	Benzène
CAPEB	Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment
CARA	CARactérisation de l'Aérosol
CCI45	Chambre du Commerce et de l'Industrie du Loiret
Cd	Cadmium
CG45	Conseil Général du Loiret
CH ₄	Méthane
CIRE	Cellule de l'InVS en région
CITEPA	Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique
CMA	Chambre des Métiers et de l'Artisanat
CO	Monoxyde de carbone
CO ₂	Dioxyde de carbone
CODERST	Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques
COFIL	COmité de PILotage
CORPEN	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

DDPP	Direction Départementale de la Protection des Populations
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 Energie
EIS	Etude d'impact sanitaire
ENE	Engagement National pour l'Environnement
EnR	Energie Renouvelable
EPCI	Etablissements Publics de Coopération Intercommunale
ETS	Emission Trading Scheme
FFB	Fédération Française du Bâtiment
F RTP	Fédération Régionale des Travaux Publics
GES	Gaz à Effet de Serre
GT	Groupe de Travail
HAM	Hydrocarbure Aromatique Monocyclique
HAP	Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
HFC	Hydrofluorocarbure
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
IEM	Indicateur d'Exposition Moyenne
InVS	Institut de veille sanitaire
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
LAURE	Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie
LCSQA	Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air
LOTI	Loi d'Orientation des Transports Intérieurs
ML	Métaux Lourds
MTD	Meilleures Techniques Disponibles
NH3	Ammoniac
Ni	Nickel
NO2	Dioxyde d'azote
NOX	Oxydes d'azote
O ₃	Ozone
OAP	Orientations d'Aménagement et de Programmation
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
P+R	Parking relais

PAC	Pompe à Chaleur
PADD	Projet d'Aménagement et de Développement Durable
Pb	Plomb
PCET	Plan Climat Energie 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'Etablissement Scolaire
PDiE	Plan de Déplacements inter-Entreprises
PDU	Plan de Déplacements Urbains
PFC	Perfluorocarbure
PL	Poids Lourd
PLH	Programme Local de l'Habitat
PLU	Plan Local d'urbanisme
PLUi	Plan Local d'Urbanisme intercommunal
PM ₁₀	Particules de diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm
PM _{2,5}	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
PRG	Pouvoir de Réchauffement Global
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
PSRE	Promotion et Suivi du Risque en Entreprise
PUQA	Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air
RT	Réglementation Thermique
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SIDPC	Service Interministériel de Défense et de Protection Civile
SO ₂	Dioxyde de soufre
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie
SRU	Solidarité et Renouvellement Urbain
TMJA	Trafic Moyen Journalier Annuel
UIOM	Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
VL	Valeur Limite
VL	Véhicule Léger

VLE	Valeur Limite d'Emission
VP	Véhicule Particulier
VRU	Voies Rapides Urbaines
VUL	Véhicule Utilitaire Léger
ZAC	Zone d'Aménagement concerté
ZAPA	Zone d'Action Prioritaire Pour l'Air
ZI	Zone Industrielle
Zn	Zinc
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique