

Certifié conforme à l'acte transmis au contrôle de légalité



EXTRAIT DU REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS

du Conseil de Communauté de l'agglomération dijonnaise

Séance du jeudi 21 mars 2013

Président : M. REBSAMEN

Secrétaires de séances : Mme KOENDERS et M. MELOTTE

Convocation envoyée le 14 mars 2013

Publié le 22 mars 2013

Nombre de membres du Conseil de Communauté : 86

Nombre de présents participant au vote : 68

Nombre de membres en exercice : 86

Nombre de procurations : 11

SCRUTIN : POUR : 79

ABSTENTION : 0 CONTRE : 0 NE SE PRONONCE PAS : 0

Membres présents :

M. François REBSAMEN	M. Joël MEKHANTAR	M. Michel ROTGER
M. Pierre PRIBETICH	M. Christophe BERTHIER	M. François NOWOTNY
M. Gilbert MENUET	Mme Anne DILLENSEGER	Mme Christine MASSU
Mme Colette POPARD	M. Mohamed BEKHTAOUI	Mme Dominique BEGIN-CLAUDET
M. Rémi DETANG	M. Georges MAGLICA	M. Michel FORQUET
M. Jean-Patrick MASSON	Mme Christine DURNERIN	M. Claude PICARD
M. José ALMEIDA	Mme Nelly METGE	M. Pierre PETITJEAN
M. Jean-François DODET	Mme Elisabeth BIOT	M. Nicolas BOURNY
M. Patrick CHAPUIS	Mme Christine MARTIN	M. Jean-Philippe SCHMITT
M. Michel JULIEN	Mme Nathalie KOENDERS	M. Philippe GUYARD
Mme Marie-Françoise PETEL	Mme Marie-Josèphe DURNET-ARCHEREY	M. Pierre-Olivier LEFEBVRE
M. Gérard DUPIRE	M. Alain MARCHAND	M. Gilles MATHEY
M. Jean-François GONDELLIER	M. Mohammed IZIMER	Mme Françoise EHRE
Mme Catherine HERVIEU	Mme Hélène ROY	M. Patrick BAUDEMMENT
M. Jean-Claude DOUHAIT	Mme Jacqueline GARRET-RICHARD	Mme Geneviève BILLAUT
M. Jean-Paul HESSE	Mme Joëlle LEMOUZY	M. Murat BAYAM
Mme Badiaâ MASLOUHI	M. Jean-Yves PIAN	M. Michel BACHELARD
M. Yves BERTELOOT	Mme Stéphanie MODDE	M. Philippe BELLEVILLE
M. Patrick MOREAU	M. Philippe CARBONNEL	Mme Noëlle CABBILLARD
M. Dominique GRIMPRET	M. Alain LINGER	M. Jean DUBUET
M. Didier MARTIN	M. Franck MELOTTE	M. Patrick ORSOLA
M. Jean-Pierre SOUMIER	M. Louis LAURENT	Mme Michèle CHALLAUX
M. Alain MILLOT		Mme Françoise VANNIER-PETIT.

Membres absents :

M. François DESEILLE	M. Jean ESMONIN pouvoir à M. Louis LAURENT
M. François-André ALLAERT	M. Laurent GRANDGUILLAUME pouvoir à M. Pierre PRIBETICH
Mme Elizabeth REVEL	M. André GERVAIS pouvoir à M. Michel JULIEN
Mme Myriam BERNARD	M. Benoît BORDAT pouvoir à M. Georges MAGLICA
M. Gaston FOUCHERES	M. Philippe DELVALEE pouvoir à Mme Stéphanie MODDE
M. Rémi DELATTE	Mme Françoise TENENBAUM pouvoir à M. Gérard DUPIRE
M. Gilles TRAHARD	M. Roland PONSAA pouvoir à Mme Anne DILLENSEGER
	Mme Louise BORSATO pouvoir à M. Michel ROTGER
	Mme Claude DARCIAUX pouvoir à M. José ALMEIDA
	M. Jean-Claude GIRARD pouvoir à Mme Françoise EHRE
	M. Norbert CHEVIGNY pouvoir à M. Philippe BELLEVILLE.

OBJET : ENVIRONNEMENT**Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) - Avis du Conseil de communauté**

Les services de l'Etat, plus particulièrement ceux de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), ont lancé à l'automne 2010 l'élaboration d'un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) sur l'agglomération dijonnaise, dont le projet est aujourd'hui formalisé.

Ce plan, à caractère prescriptif, doit définir les dispositions de nature à ramener les substances polluantes en deça des valeurs fixées par la réglementation, de façon à limiter le nombre de personnes exposées à des seuils de pollution élevés et donc à améliorer les conditions de santé publique.

Il doit recueillir, en application de l'article R 222-21 du Code de l'Environnement, l'avis du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST), puis celui des organes délibérants des collectivités territoriales associées. Ce projet de plan, éventuellement modifié pour tenir compte des avis exprimés, sera ensuite soumis à enquête publique.

Le projet de PPA a été transmis au Grand Dijon le 25 février dernier, après avoir fait l'objet d'un avis favorable à l'unanimité du CODERST le 30 janvier.

Il est demandé au Conseil communautaire d'émettre un avis sur ce projet de PPA, dont le contenu ainsi qu'un résumé sont transmis en annexe de la présente délibération, et synthétisés ci-dessous.

Base réglementaire

Le PPA est obligatoire pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants (dont ne fait pas partie Dijon, au sens de l'article L.222-4 du code de l'environnement), ainsi que dans les zones où les valeurs limites et les valeurs cibles sont dépassées. Cela concerne effectivement Dijon, où la station de mesure d'Atmosf'air située boulevard de la Trémouille a enregistré les dépassements suivants :

- en oxydes d'azote (NOx), valeur moyenne annuelle supérieure à 40 µg/m³,
- en particules fines (PM10), valeur limite journalière supérieure à 50 µg/m³ plus de 35 jours par an.

Cette station de mesure est de type « trafic » en raison de sa proximité d'une voirie de plus de 10 000 véhicules/jour et en configuration « canyon ». Il est donc normal que ce soit cette station qui ait détecté les dépassements.

Le périmètre d'étude du présent PPA n'est pas le Grand Dijon, mais l'agglomération au sens de l'INSEE. Cela comprend les 15 communes suivantes : Chenôve, Chevigny-Saint-Sauveur, Daix, Dijon, Fontaine-lès-Dijon, Longvic, Marsannay-la-Côte, Neuilly-lès-Dijon, Ouges, Perrigny-lès-Dijon, Plombières-lès-Dijon, Quetigny, Saint-Apollinaire, Sennecey-lès-Dijon et Talant

Objectifs de réduction

Avant de fixer des objectifs, il a été réalisé une estimation de l'évolution de la pollution en l'absence de PPA :

- Concernant le domaine du transport, il ressort que l'amélioration technique des moteurs ne permettra pas de compenser l'augmentation prévisible du trafic. De même, une étude d'Atmosf'air, avec toutes ses incertitudes et hypothèses soumises à caution, tend à montrer que les aménagements de transport (tram, piétonisation...) ne devraient GLOBALEMENT apporter aucun gain sur la pollution de l'air, en raison des reports de trafic sur d'autres axes.

- Pour ce qui concerne le résidentiel et le tertiaire, les évolutions viendront essentiellement de la création et extension de réseaux de chaleur urbains. Cela engendrerait une évolution favorable pour les NOx (- 25 692 kg/an) mais défavorable en ce qui concerne les particules (+7 566 kg/an)

- Le PPA ne donne pas de prévision d'évolution pour le secteur industriel.

Sur la base de ce constat, l'intérêt de se munir d'un plan de Protection de l'Atmosphère devient évident.

Un mode de calcul relativement complexe permettant de différencier les origines régionales, urbaines ou locales des polluants, aboutit aux deux objectifs chiffrés suivants :

- NOx : - 21 % (par rapport à l'année de référence 2008), soit - 570 000 kg annuels ;
- PM10 : - 15 % (par rapport à l'année de référence 2008), soit - 45 600 kg annuels.

Les mesures

Afin d'atteindre les objectifs fixés, le PPA liste une série de 17 mesures articulées en 3 parties :

- 1 - Réalisation d'études,
- 2 - Mesures réglementaires,
- 3 - Mesures d'incitation, de formation ou d'information.

L'ensemble de ces mesures est détaillé dans le rapport et le résumé non technique.

Conclusions

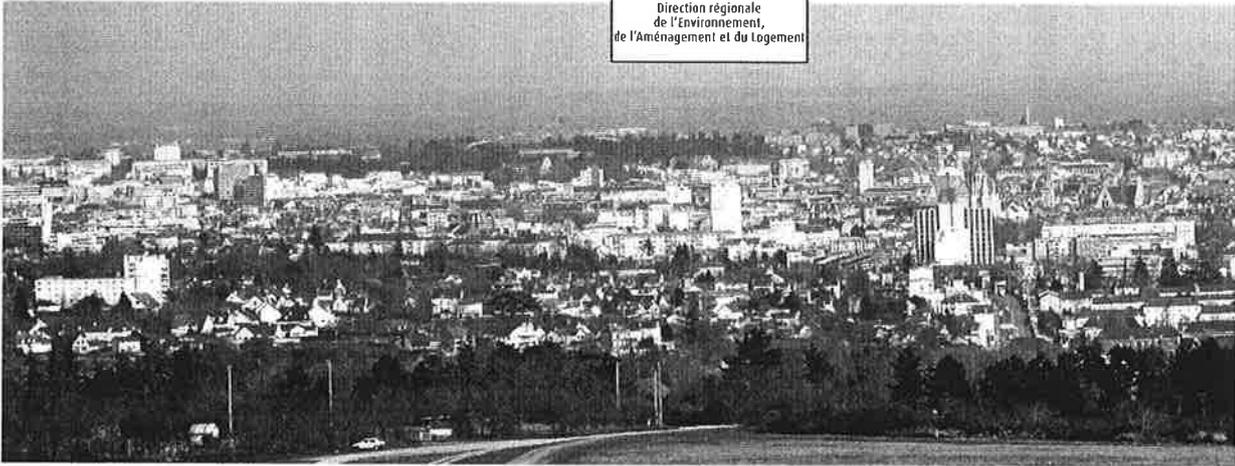
Comme cela est bien rappelé dans le rapport, le PPA dépend à 97% pour les NOx et à 87 % pour les particules, d'une action du Grand Dijon déjà votée dans le cadre du PDU 2012-2020.

Pour les autres mesures, celles qui peuvent avoir des répercussions sont :

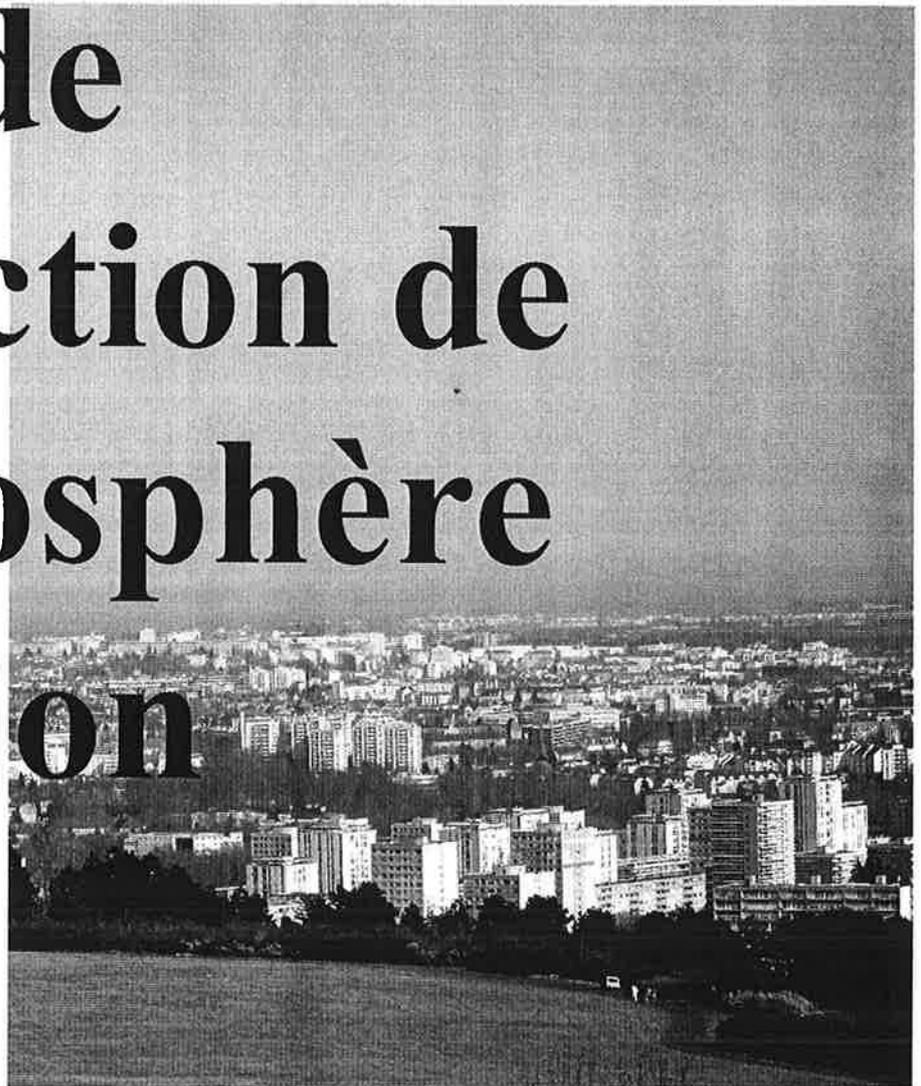
- Les trois premières mesures où les communes et le Grand Dijon sont responsables. Toutefois, il s'agit de missions qui rentrent globalement déjà dans les compétences de ces collectivités. La mesure N°3 prévoit tout de même un coût estimatif de 1 M€
- N°4 : prise en compte du PPA dans les PLU et le SCOT, lors de leur révision,
- N°8 : Prescriptions complémentaires pour les installations classées émettrices. Peut concerner les chaufferies biomasses du Grand Dijon.
- N°9 : Mesures pour les installations classées lors de pics de pollution.

LE CONSEIL,
APRÈS EN AVOIR DÉLIBÉRÉ,
DÉCIDE :

- **d'approuver** le Plan de Protection de l'Atmosphère,
- **d'autoriser** Monsieur le Président à engager toutes les actions et démarches utiles à la mise en œuvre de ce dossier.



Plan de protection de l'atmosphère de Dijon



Décembre 2012

Le Plan de Protection de l'Atmosphère de Dijon a été élaboré par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Bourgogne avec l'aide de l'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air ATMOSF'air Bourgogne et du bureau d'études BURGEAP



atmosfair
BOURGOGNE



Table des matières

1 Introduction.....	10
1.1 La pollution de l'air : un enjeu sanitaire.....	10
1.2 Contexte réglementaire et objectifs d'un plan de protection de l'atmosphère.....	12
1.2.1 Les bases réglementaires.....	12
1.2.2 La place du PPA au regard des autres plans et documents de planification.....	14
1.2.2.1 Les plans de portée nationale ou annexes au PPA.....	14
Plan Particules.....	14
Plan national (et régional) Santé environnement 2.....	14
1.2.2.2 Les documents locaux.....	14
1.3 Modalités d'élaboration et d'adoption d'un Plan de Protection de l'Atmosphère.....	15
1.3.1 Phase 1 : Élaboration du projet.....	16
1.3.2 Phase 2 : consultations et modifications éventuelles suite aux conclusions des consultations.....	16
1.3.3 Phase 3 : approbation du PPA par arrêté préfectoral.....	16
1.3.4 Phase 4 : Mise en œuvre du PPA.....	16
1.4 Pourquoi un Plan de protection de l'Atmosphère à Dijon.....	16
2 État des lieux.....	18
2.1 Dispositif de surveillance de la qualité de l'air sur l'agglomération dijonnaise.....	18
2.1.1 Le réseau de surveillance sur l'agglomération dijonnaise.....	18
2.2 Nature et évaluation de la pollution observée.....	19
2.2.1 Les polluants ne montrant pas de dépassement des valeurs limites	20
2.2.2 Les polluants présentant des concentrations atmosphériques supérieures aux valeurs limites	21
2.2.2.1 Le dioxyde d'azote.....	21
2.2.2.2 Les particules en suspension PM 10.....	25
2.2.2.3 Évolution des valeurs en 2010 et 2011.....	26
2.2.3 La station à l'origine de la constatation des dépassements.....	26
2.3 Délimitation du périmètre d'étude du PPA.....	27
2.4 État sanitaire de la population sur l'aire du PPA.....	30
2.4.1 Incidence de la pollution sur la santé sur l'agglomération dijonnaise.....	30
2.4.2 Recensement des populations sensibles.....	30
3 Diagnostic physique.....	34
3.1 Données relatives à la population.....	34
3.1.1 Effectif et répartition de la population de la zone d'étude.....	34
3.1.2 Évolution de la population de la zone d'étude entre 1990 et 2007.....	35
3.2 Les déplacements de la population et des marchandises.....	37
3.2.1 Répartition des modes de déplacements.....	37
3.2.2 Transport routier.....	38

3.2.2.1 Le réseau routier.....	38
Saturation du réseau routier.....	39
3.2.2.2 L'offre de transport urbain collectif.....	40
3.2.2.3 Les gros générateurs de trafic.....	42
Implantation des entreprises de plus de 50 salariés.....	42
Les pôles commerciaux.....	42
Établissements scolaires.....	43
Établissement de santé.....	44
3.2.3 Le réseau suburbain.....	44
3.2.4 Le réseau ferroviaire.....	44
3.3 Les sites industriels et artisanaux.....	45
3.4 Facteurs physiques influençant la dispersion atmosphérique.....	46
Phénomènes de diffusion et de transformation de la pollution.....	46
3.4.1 Topographie et occupation des sols.....	47
3.4.1.1 Relief.....	47
3.4.1.2 L'occupation des sols	48
3.4.2 Données climatiques et météorologiques.....	49
4 Origine de la pollution.....	54
4.1 Répartition des émissions par secteurs d'activités	54
4.1.1 Contribution des différents secteurs (hors transport aérien, et hors sources naturelles).....	55
4.1.1.1 Précisions relatives à la contribution du trafic ferroviaire.....	56
4.1.2 Répartitions des émissions par secteurs d'activités et par commune.....	57
4.1.3 Cadastre des émissions et modélisation.....	60
4.1.3.1 Spatialisation des émissions.....	60
4.1.3.2 Modélisation.....	61
4.1.4 Populations exposées.....	63
4.1.5 Contribution du trafic aérien.....	65
4.1.5.1 Évaluation des émissions liées au trafic civil.....	65
4.1.5.2 Évaluation des émissions du trafic militaire.....	66
4.1.5.3 Évaluation globale du secteur aéronautique.....	67
5 Objectifs de réduction.....	70
5.1 Information sur la part locale, urbaine ou régionale dans la pollution.....	70
5.1.1 Renseignements sur la pollution en provenance de l'extérieur de l'aire du PPA.....	71
5.2 Objectif en ce qui concerne les oxydes d'azote.....	72
5.3 Objectif en ce qui concerne les particules fines.....	73
6 Évolution prévisible de la qualité de l'air en l'absence du PPA.....	74
6.1 Tendances ou projets susceptibles d'avoir une incidence sur la qualité de l'air.....	74
6.1.1 Prévision d'évolution générale du trafic routier.....	74
6.1.2 Modifications substantielles du réseau (péri)urbain.....	75

6.1.2.1	Le projet de tramway.....	76
6.1.2.2	La rocade Nord (ou LINO).....	77
6.1.3	Évolutions des modes de déplacement (en transport en commun, en 2 roues, ferroviaire ou aérien).....	78
6.1.3.1	Renouvellement de la flotte de bus DIVIA.....	78
6.1.3.2	Tarifcation incitative pour le réseau suburbain.....	79
6.1.3.3	Développement des circulations cyclistes.....	79
6.1.3.4	Transport ferroviaire.....	79
6.1.3.5	Trafic aérien.....	80
6.1.4	Perspectives dans le domaine industriel.....	80
6.1.4.1	Carrière SAFAC à Plombières-les-Dijon.....	80
6.1.4.2	Autres projets industriels.....	81
6.1.5	Dispositions prises dans le domaine tertiaire et résidentiel.....	82
6.1.5.1	Projet du réseau de chaleur.....	82
6.1.5.2	Mise en place de quartiers écologiques.....	83
6.2	Évolution de la pollution de l'air sans mesures supplémentaires.....	83
6.2.1	Incidence des différents projets.....	83
6.2.2	Quantification dans le secteur des transports.....	84
6.2.3	Quantification dans le secteur résidentiel-tertiaire.....	85
6.2.4	Conclusions sur l'évolution de la pollution de l'air sans PPA	87
6.2.4.1	Précisions sur le bilan des actions engagées ou prévues avant le 11 juin 2008.....	88
7	Mesures visant à réduire la pollution atmosphérique sur l'agglomération de Dijon.....	89
7.1	Connaître et préciser le fonctionnement routier de l'agglomération.....	89
7.1.1	Observer les trafics après la réalisation du tram et de la LINO.....	90
7.1.2	Hiérarchiser le réseau viaire et adapter la signalisation	91
7.1.3	Réaliser des enquêtes permettant de connaître les besoins de mobilité de l'agglomération	92
7.2	Mettre en œuvre des dispositions conduisant à une réduction des émissions polluantes.....	93
7.2.1	Traduire dans tous les documents d'urbanisme les préoccupations relatives à la qualité de l'air à l'occasion de leur révision.....	93
7.2.2	Mesures affectant la circulation et le stationnement.....	94
7.2.2.1	Mettre en œuvre un Plan de Déplacement Urbain conduisant à réduire la part modale de la voiture particulière à 40% en 2020, à une baisse de 10% du kilométrage global parcouru au sein de l'agglomération à cet horizon et à réglementer l'accès des véhicules de marchandises.....	94
7.2.2.2	Réduire la vitesse de 20 km/h sur la RD 700 et l'A39 (entre la barrière de péage et l'entrée dans Dijon).....	98
7.2.3	Mesures affectant les installations industrielles.....	99
7.2.3.1	Confirmer le niveau des émissions industrielles.....	99
Préciser les émissions de la carrière SAFAC de Plombières.....	99	
Cas des installations de combustion.....	100	

7.2.3.2 Identifier les installations classées présentes sur le territoire de l'agglomération dijonnaise les plus émettrices et adapter les prescriptions lorsque cela est nécessaire.....	101
7.2.4 Définir les mesures adaptées de façon à restreindre, en cas de pic de pollution, les rejets des installations industrielles les plus émettrices.....	102
7.2.5 Mesures affectant les installations domestiques.....	103
7.2.5.1 Sensibiliser les syndics et propriétaires de chaudières sur les contrôles et l'entretien de ces dernières.....	103
7.3 Favoriser l'adoption de comportements vertueux.....	104
7.3.1 Mettre en œuvre des plans de mobilité.....	104
7.3.2 Utiliser les supports d'information des collectivités (panneaux lumineux, publications) pour donner des informations sur la qualité de l'air, notamment lors de pics de pollution prévus ou constatés.....	106
7.3.3 Associer les populations aux mesures de la qualité de l'air.....	107
7.3.4 Inciter les usagers se chauffant au bois à utiliser des foyers fermés performants (labellisés Flamme verte 5 * ou équivalent).....	108
7.3.5 Rappeler l'interdiction de brûlage à l'air libre.....	109
7.3.6 Améliorer les modèles de prévision de pollution, de façon à permettre une anticipation des pics de pollutions et l'adoption de comportements alternatifs.....	111
7.3.7 Rendre visible les contrôles anti-pollution des véhicules au sein de l'agglomération lors des pics de pollutions.....	111
7.4 Synthèse des actions retenues.....	113
7.5 Gains globaux prévisibles au vu des actions proposées.....	114
7.6 Autres mesures figurant dans d'autres plans contribuant à une amélioration de la qualité de l'air.....	117
8 Situation escomptée à l'échéance du PPA.....	119
8.1 Population restant exposée.....	119
8.2 Raisons pour lesquelles le PPA ne permet pas de supprimer toute population exposée.....	120
8.3 Conformité à la réglementation.....	121
9 Mesures d'urgence en cas de pics de pollution.....	122
9.1 Modalité de déclenchement de la procédure d'alerte.....	122
9.2 Fréquence de déclenchement et principales causes.....	124
9.3 Principales mesures d'urgence.....	124
9.3.1 Au stade de l'information et recommandation :.....	124
9.3.2 Au stade de l'alerte.....	125
9.4 Conditions d'information.....	127
9.4.1 Des exploitants d'installations industrielles.....	127
9.4.2 Du public.....	127
9.4.3 Des publics fragiles.....	127
10 Mise en œuvre du PPA et suivi.....	128
10.1 Application du plan et suivi local.....	128
10.2 Bilan annuel au niveau national et européen.....	128

Index des illustrations

Figure 1: Liens de compatibilité entre différents plans et schémas.....	15
Figure 2: Rue « canyon ».....	18
Figure 3: Localisation des stations permanentes de mesures sur l'agglomération dijonnaise.....	19
Figure 4: Évolution des moyennes annuelles de dioxyde d'azote sur l'agglomération de Dijon de 2000 à 2009.....	22
Figure 5: Évolution des concentrations mensuelles de dioxyde d'azote sur l'agglomération de Dijon de janvier 2000 à décembre 2009.....	22
Figure 6: Profil journalier du dioxyde d'azote sur l'agglomération de Dijon de janvier 2000 à décembre 2009.....	23
Figure 7: Cartographie des concentrations en dioxyde d'azote sur l'agglomération de Dijon du 5 janvier au 28 mars 1999.....	24
Figure 8: Concentrations en dioxyde d'azote en centre ville de Dijon du 31 janvier au 10 avril 2008.....	24
Figure 9: Évolution des moyennes annuelles de PM10 sur l'agglomération de Dijon de janvier 2000 à décembre 2009.....	25
Figure 10: Profil journalier moyen des PM10 sur l'agglomération de Dijon de janvier 2000 à décembre 2009.....	25
Figure 11: Configuration du boulevard de Trémouille à Dijon.....	27
Figure 12: L'unité urbaine de Dijon.....	28
Figure 13: Localisation de l'unité urbaine de Dijon au sein de la Bourgogne.....	28
Figure 14: Limite de l'aire du PPA par rapport à l'aire du Grand Dijon.....	29
Figure 15: Aire du Schéma de Cohérence Territoriale.....	29
Figure 16: Répartition des crèches et garderies.....	31
Figure 17: Répartition des établissements scolaires : maternelles et primaires.....	31
Figure 18: Répartition des établissements de soins.....	32
Figure 19: Répartition des établissements pour personnes âgées.....	32
Figure 20: Répartition de la population 2007 au sein de l'unité urbaine.....	34
Figure 21: Densité de population en 2011 par IRIS.....	35
Figure 22: Évolution des populations entre 1990 et 2007.....	35
Figure 23: Répartition des populations par tranche d'âge (données 2007).....	36
Figure 24: Pourcentage d'actifs travaillant hors de leur commune d'habitation.....	37
Figure 25: Routes principales de l'unité urbaine.....	38
Figure 26: Charge de trafic VP des axes principaux (HPS) à l'horizon 2015.....	39
Figure 27: Axes saturés aux heures de pointe du matin.....	40
Figure 28: Axes saturés aux heures de pointe du soir.....	40
Figure 29: Réseau de transport collectif urbain en 2010.....	41
Figure 30: Fréquentation annuelle du réseau de transport urbain DIVIA.....	42
Figure 31: Établissements de plus de 50 salariés.....	42
Figure 32: Les grands pôles commerciaux de l'unité urbaine.....	43
Figure 33: Établissements d'enseignement secondaire et supérieur.....	43
Figure 34: Réseau de transport collectif suburbain.....	44

Figure 35: Réseau ferroviaire de l'unité urbaine.....	45
Figure 36: ICPE de l'unité urbaine déclarant des rejets atmosphériques dans la base IREP.....	46
Figure 37: Émissions, transformation et dépôts de polluants atmosphériques.....	47
Figure 38: Relief sur unité urbaine.....	48
Figure 39: Synthèse de l'occupation des sols en 2006	49
Figure 40: Courbes d'iso-pluviométrie du département de la Côte d'Or.....	50
Figure 41: Moyennes des précipitations, températures et ensoleillement.....	51
Figure 42: Inversion de températures.....	52
Figure 43: Rose des vents de la station de Dijon-Longvic - Période 1980-2009.....	52
Illustration 44: Répartition relative des polluants par secteur d'activité, hors aéroportuaire et biotique..	55
Illustration 45: Circulations sur les axes ferroviaires (tous types de convois).....	57
Illustration 46: Répartition communale pour les émissions en oxydes d'azote.....	58
Illustration 47: Répartition communales pour les émissions en PM10.....	59
Illustration 48: Répartition communale pour les émissions en PM2.5.....	59
Illustration 49: Cadastre 2008 des émissions de NOx sur l'agglomération de Dijon.....	60
Illustration 50: Cadastre 2008 des émissions de PM sur l'agglomération de Dijon.....	61
Illustration 51: Modélisation 2008 des émissions de NOx sur l'agglomération de Dijon.....	62
Illustration 52: Modélisation 2008 des émissions de PM sur l'agglomération de Dijon.....	63
Illustration 53: Population exposée au delà de 40 µg/m3.....	64
Illustration 54: Population exposée (hors personnes situées le long des voies de tram).....	65
Illustration 55: Évolution du trafic aérien.....	67
Illustration 56: Principe de répartition des émissions selon leur origine.....	70
Illustration 57: Épisode particulaire d'origine étrangère (février 2012).....	71
Illustration 58: Sources d'émission France 2008.....	71
Illustration 59: Détermination de l'objectif de réduction des oxydes d'azote.....	72
Illustration 60: Exemple théorique d'un profil de pollution.....	72
Illustration 61: Pics "PM10" observés en 2009 par ordre d'apparition.....	73
Illustration 62: Détermination de l'objectif de réduction PM10.....	73
Illustration 63: Évolution des normes Euro pour les moteurs diesel.....	75
Illustration 64: Principe de fonctionnement de l'agglomération.....	76
Illustration 65: Tracé des deux lignes de tramway.....	77
Illustration 66: Évolution des trafics avant / après ouverture tramway+ LINO.....	78
Illustration 67: Centrale à béton- Carrière SAFAC.....	81
Illustration 68: Vue de la carrière en dent creuse.....	81
Illustration 69: Étude de faisabilité du réseau de chaleur.....	82
Illustration 70: Plan des « éco-quartiers » de Dijon	83
Illustration 71: Objectifs de répartition du PDU du Grand Dijon.....	95
Illustration 72: Typologie de l'habitat sur l'agglomération dijonnaise.....	108
Illustration 73: Localisation des populations restant exposées à l'issue du PPA.....	120

Index des tableaux

Tableau 1: Polluants mesurés suivant les stations.....	19
Tableau 2: Méthodes normalisées de mesure suivant les polluants.....	20
Tableau 3: Nombre annuel de moyennes journalières supérieures à 50 µg/m ³	26
Tableau 4: Projection de la population à l'horizon 2030 - Côte-d'Or - Scénario central.....	36
Tableau 5: Répartition des modes de transport du Grand Dijon.....	37
Tableau 6: Quantité de polluants par secteur d'activités (en kg/an).....	56
Tableau 7: Part relative de chaque secteur d'activités par polluant.....	56
Tableau 8: Trafic civil – Nombre de mouvements depuis la plateforme Dijon-Longvic.....	65
Tableau 9: Caractéristiques des avions type utilisés	68
Tableau 10: Hypothèses sur la caractérisation du trafic aérien civil.....	68
Tableau 11: Hypothèses sur la caractérisation du trafic aérien militaire.....	68
Tableau 12: Approche du rapport entre émissions des trafics aériens militaire et civil.....	69
Tableau 13: Évolution du trafic routier de l'agglomération dijonnaise.....	74
Tableau 14: Évolution des différents types de trafics routiers.....	75
Tableau 15: Récapitulatif des dispositions déjà prises, ayant une incidence sur la qualité de l'air.....	84
Tableau 16: Récapitulatif des hypothèses de changement de production d'énergie.....	86
Tableau 17: Émissions de polluants des chaufferies collectives en 2008 et 2015 pour les 3 communes concernées	86
Tableau 18: Évolution sur la zone PPA des émissions tous secteurs d'activités confondus	87
Tableau 19: Estimation des gains en émissions par polluants, dû à une baisse de 10 % des flux interne et au renouvellement du parc automobile.....	97
Tableau 20: Réduction d'émissions sur l'Arc	98
Tableau 21: Réductions d'émission sur l'A39.....	98
Tableau 22: Récapitulatif des mesures prévues.....	114
Tableau 23: Récapitulatif des gains escomptés.....	116
Tableau 24: Seuils d'information et d'alerte.....	122

1 Introduction

L'air qu'on respire est un mélange complexe de gaz et de particules en suspension émises naturellement ou par les différentes activités de l'homme. Ainsi, la qualité de l'air est étroitement liée aux concentrations de ces substances naturellement présentes dans l'air ou introduites artificiellement par les activités humaines. Parmi les substances directement émises par les activités de l'homme, certaines sont toxiques. Les polluants atmosphériques sont de nature à créer une gêne olfactive, à nuire à la santé de la population, à induire des effets néfastes sur les écosystèmes et les matériaux, et/ou encore à modifier les grands équilibres biologiques.

Depuis le siècle dernier, la qualité de l'air est devenue un sujet de préoccupation important, notamment dans les zones fortement peuplées où se concentre la plupart des sources de pollution dues aux activités humaines.

Les paragraphes suivants présentent l'enjeu sanitaire de la qualité de l'air, le contexte réglementaire des plans de protections de l'atmosphère et précisent la situation de Dijon.

1.1. La pollution de l'air : un enjeu sanitaire

Dès les années 1970, la France s'est dotée de réseaux de surveillance de la qualité de l'air. Ces réseaux de mesure sont nés à l'époque essentiellement pour répondre à une problématique de plaintes de riverains autour des zones industrielles. Depuis, les stations de mesure des zones industrielles ont été complétées par des stations en aires urbaines (centre-villes et périphéries), et par des stations de fonds, éloignées de toute source directe de pollution. Aujourd'hui la surveillance de la qualité de l'air en France répond à des critères techniques de surveillance fixés par l'Europe, qui permettent de rendre compte des différentes expositions de la population à la pollution de l'air.

Afin de préserver la santé humaine et les écosystèmes, des valeurs réglementaires sont ainsi fixées par le Code de l'Environnement (R221-1) en application des directives européennes, notamment la directive 2008/50/CE. Le principe général de cette réglementation est la détermination pour les différents polluants de :

- **valeur limite** : niveau fixé sur la base de connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser une fois atteint;
- **valeur cible** : niveau fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé des personnes et/ou l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans la mesure du possible sur une période donnée.
- **seuil d'information et de recommandation** : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé des groupes particulièrement sensibles de la population et pour lequel des informations immédiates et adéquates sont nécessaires;
- **seuil d'alerte** : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de l'ensemble de la population et à partir duquel les États membres doivent immédiatement prendre des mesures.

dans le respect de la qualité des mesures effectuées ou des modélisations mises en œuvre (R221-15).

Les polluants visés par la réglementation sont :

- le dioxyde de soufre (SO₂),
- les particules en suspension fines (PM10) et très fines (PM2,5),
- les oxydes d'azote (Nox) (sous le sigle Nox, on englobe NO et NO₂, sachant que le NO n'est pas réglementé),
- le monoxyde de carbone (CO),
- l'ozone (O₃),
- le benzène (C₆H₆),
- les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dont le benzo(a)pyrène(BaP) est le traceur,
- les métaux lourds (ML) présents dans les PM10 : arsenic (As), nickel(Ni), cadmium (Cd), plomb (Pb).

Les polluants réglementés sont mesurés pour la plupart en continu. Ce ne sont pas les seuls composés ayant un impact sanitaire ni ceux qui sont nécessairement les plus nocifs : ils servent d'**indicateurs de la qualité de l'air** respiré au quotidien.

Les connaissances relatives aux effets de la pollution sur la santé ont permis de mettre en œuvre une importante réglementation. Au cours des 15 dernières années, bien que les concentrations dans l'air ambiant pour de nombreux polluants aient diminué, de multiples études épidémiologiques et toxicologiques montrent que la pollution atmosphérique urbaine constitue un **enjeu majeur de santé publique**. Toutefois, l'évaluation de l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé humaine reste difficile à appréhender car la pollution de l'air est un phénomène complexe, résultant de l'association d'un grand nombre de substances qui agissent sous des formes diverses. L'exposition individuelle à la pollution atmosphérique est très hétérogène.

De plus en plus d'études scientifiques mettent en évidence que les efforts d'amélioration de la qualité de l'air ne doivent pas uniquement viser les pics de pollutions, mais également la **pollution chronique**, qui peut également être préoccupante pour la santé.

En raison de son caractère inévitable (chacun est contraint d'inhaler l'air de la zone géographique dans laquelle il vit), l'exposition à ces pollutions atmosphériques concerne l'ensemble de la population. Les groupes les plus sensibles à la pollution de l'air sont les enfants, les personnes atteintes de pathologies particulières respiratoires et/ou cardiovasculaires, ainsi que les personnes âgées.

Des moyens de maîtrise et de réduction des niveaux de pollution atmosphérique ont donc été mis en place via le Code de l'Environnement, notamment avec les plans de protection de l'atmosphère (PPA).

1.2 Contexte réglementaire et objectifs d'un plan de protection de l'atmosphère

1.2.1 Les bases réglementaires

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 valeurs limites de concentration de polluants atmosphériques sont dépassées, les États membres doivent élaborer des plans ou des programmes permettant de respecter ces valeurs limites.

En droit français, des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) doivent être élaborés dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants ainsi que dans **les zones où les valeurs limites et les valeurs cibles sont dépassées ou risquent de l'être.**

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.

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

Nota : Le PPA ne vise pas les risques naturels et technologiques. Ceux-ci sont gérés respectivement par les Plans de Prévention des Risques Naturels et les Plans de Prévention des Risques Technologiques. De plus, le bruit n'est pas traité par ce plan puisqu'il est réglementé par des textes européens et ne constitue pas au sens de la loi sur l'air une pollution atmosphérique (l'air n'étant que le vecteur de propagation).

Selon l'article R222-16 du code de l'environnement, le PPA définit les objectifs permettant de ramener, à l'intérieur du périmètre d'étude, les niveaux de concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites fixées par le décret 2010-1250 du 21 octobre 2010.

Pour cela, le PPA s'organise autour :

- d'un état des lieux qui présente le périmètre d'étude, les concentrations et émissions des différents polluants,
- d'objectifs à atteindre en termes de qualité de l'air et/ou de niveaux maximaux d'émissions,
- de mesures à mettre en œuvre pour que ces objectifs soient atteints.

Le PPA doit contenir, conformément aux articles R222-14 à R222-19 du Code de l'Environnement, les informations suivantes :

- les informations nécessaires à l'établissement du plan,
- les objectifs à atteindre,
- les **principales mesures préventives et correctives**, d'application temporaire ou permanente, pouvant être prises par les autorités administratives, en vue de réduire les émissions des sources de pollution atmosphérique et d'atteindre les objectifs fixés par le plan
- les 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 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 administratives en fonction de leurs compétences respectives.

Extraits du Code de l'Environnement

R 222-14 : Les plans de protection de l'atmosphère rassemblent les informations nécessaires à leur établissement, fixent les objectifs à atteindre et énumèrent les mesures préventives et correctives, d'application temporaire ou permanente, pouvant être prises en vue de réduire les émissions des sources de pollution atmosphérique, d'utiliser l'énergie de manière rationnelle et d'atteindre les objectifs fixés dans le respect des normes de qualité de l'air.

Ils recensent et définissent les actions prévues localement pour se conformer aux normes de la qualité de l'air dans le périmètre du plan ou pour maintenir ou améliorer la qualité de l'air existante.

Ils organisent le suivi de l'ensemble des actions mises en œuvre dans leur périmètre par les personnes et organismes locaux pour améliorer ou maintenir la qualité de l'air, grâce notamment aux informations que ces personnes ou organismes fournissent chaque année au préfet en charge du plan sur les actions engagées et, si possible, sur leur effet sur la qualité de l'air

R 222-15 : Les plans de protection de l'atmosphère comprennent les documents et informations suivants :

1° Des informations générales relatives à la superficie et à la topographie de l'agglomération ou de la zone concernée, à l'occupation des sols, à la population exposée à la pollution, aux activités exercées, au climat et aux phénomènes météorologiques, aux milieux naturels, aux groupes de personnes particulièrement sensibles à la pollution et autres cibles qui doivent être protégées, ainsi qu'aux effets de la qualité de l'air sur la santé ;

2° Une carte de l'agglomération ou de la zone concernée indiquant la localisation des stations de surveillance de la qualité de l'air pour chacun des polluants surveillés et des dépassements de valeurs cibles et de valeurs limites ;

3° Des informations relatives au dispositif de surveillance de la qualité de l'air, aux techniques utilisées pour l'évaluation de la pollution, à l'évolution des concentrations mesurées, notamment au regard des valeurs cibles et des valeurs limites, avant la mise en œuvre des mesures et depuis la mise en œuvre des mesures ;

4° Un inventaire des principales sources ou catégories de sources d'émission des polluants avec une représentation cartographique, une quantification des émissions provenant de ces sources ou catégories de sources d'émission, des renseignements sur la pollution en provenance d'autres zones ou d'autres régions, l'évolution constatée de toutes ces émissions ;

5° Une analyse des phénomènes de diffusion et de transformation de la pollution comportant des précisions sur les facteurs responsables du non-respect des valeurs limites ou des valeurs cibles ;

6° Des informations sur toutes les actions engagées ou prévues tendant à réduire la pollution atmosphérique avec l'évaluation prévisible de leur effet sur la qualité de l'air, en distinguant celles qui sont élaborées avant et après l'adoption du plan de protection de l'atmosphère ; ces informations comportent notamment un bilan des actions engagées ou prévues avant le 11 juin 2008 et de leurs effets observés ; pour les actions engagées ou prévues à compter du 11 juin 2010, les informations précisent en outre les indicateurs de moyens notamment financiers nécessaires à leur réalisation, le calendrier de leur mise en œuvre assorti des indicateurs de suivi à mettre à jour chaque année, l'estimation de l'amélioration de la qualité de l'air qui en est attendue et du délai de réalisation de ces objectifs ;

7° Les responsables de la mise en œuvre des mesures ;

8° Des informations sur les documents d'urbanisme, les projets d'aménagement, d'infrastructures ou d'installations pouvant avoir une incidence significative sur la qualité de l'air ;

9° La liste des publications, documents et travaux relatifs au plan de protection de l'atmosphère et complétant les informations précédentes.

Article R222-16 : Pour chaque polluant mentionné à l'article R. 221-1, le plan de protection de l'atmosphère définit les objectifs permettant de ramener, à l'intérieur de l'agglomération ou de la zone concernée, les niveaux globaux de concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau conforme aux valeurs limites ou, lorsque cela est possible, par des mesures proportionnées au regard du rapport entre leur coût et leur efficacité dans un délai donné, à un niveau conforme aux valeurs cibles.

Les objectifs globaux à atteindre sont fixés sous forme soit de réduction des émissions globales d'un ou plusieurs polluants dans l'agglomération ou la zone considérée, soit de niveaux de concentration de polluants tels qu'ils seront mesurés par des stations fixes implantées dans l'agglomération ou la zone considérée. Les objectifs de réduction des émissions d'un ou plusieurs polluants sont proposés pour chaque action lorsque cela est possible.

A chacun de ces objectifs est associé un délai de réalisation.

Article R222-17 : Lorsque des circonstances particulières locales liées à l'amélioration ou à la préservation de la qualité de l'air et à l'utilisation rationnelle de l'énergie le justifient, le plan de protection de l'atmosphère peut renforcer les objectifs de qualité de l'air définis à l'article R. 221-1. Dans ce cas, il précise les circonstances particulières qui justifient le renforcement de ces objectifs ainsi que les orientations permettant de les atteindre.

Article R222-18 : Le plan de protection de l'atmosphère établit la liste des mesures pouvant être prises en application de la présente section par les autorités administratives en fonction de leurs compétences respectives et précise les textes sur le fondement desquels elles interviennent.

Il recense également les mesures qui ne relèvent pas des autorités administratives mais qui ont un effet sur la qualité de l'air.

Article R222-19 Le plan de protection de l'atmosphère définit, conformément aux dispositions des articles R. 223-1 à R. 223-4, les modalités de déclenchement de la procédure d'alerte prévue à l'article L. 223-1. Il inclut notamment les indications suivantes :

1° Les principales mesures d'urgence concernant les sources fixes et mobiles susceptibles d'être prises et l'estimation de leur impact prévisible ;

2° La fréquence prévisible des déclenchements de la procédure d'alerte ;

3° Les conditions dans lesquelles les exploitants des sources fixes sont informés, le cas échéant par voie de notification, du début et de la fin de la mise en application des mesures d'alerte ;

4° Les conditions d'information du public sur le début et la fin de la mise en application des mesures qui lui sont directement applicables.

1.2.2 La place du PPA au regard des autres plans et documents de planification

1.2.2.1 Les plans de portée nationale ou annexes au PPA

Il existe déjà des documents nationaux dont le but est de lutter contre la pollution atmosphérique, mais le cadre général dans lequel ils s'appliquent ne permet pas de prendre totalement en compte les problématiques locales. L'intérêt du PPA réside donc dans sa capacité à traiter de la qualité de l'air au niveau d'un périmètre d'étude défini et à mettre en place des mesures locales adaptées à ce contexte.

Plan Particules

La loi de programme relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement du 03 août 2009 a retenu (article 32) l'adoption d'un plan de réduction des particules dans l'air et l'objectif de réduction de 30 % des particules fines PM2,5 dans l'air d'ici 2015.

Un plan « Particules » a ainsi été élaboré qui comprend notamment des actions dans le secteur domestique (8 mesures), industriel et résidentiel tertiaire (5 mesures), des transports (11 mesures) et agricole (9 mesures) et vise à améliorer les connaissances sur le sujet.

Ce plan a pour objectif principal la réduction de la pollution de fond par les particules en proposant des mesures pérennes dans tous les secteurs concernés, et prévoit en outre des actions de prévention et de gestion des pics de pollution. Il fait ainsi appel à la fois à des mesures :

- régaliennes et obligatoires (renforcement de normes, augmentation des contrôles, éco-conditionnalité des aides...)
- incitatives (crédits d'impôts, zones d'actions prioritaires pour l'air..)
- portant sur une plus forte sensibilisation et mobilisation de la population et des acteurs de terrain.

Document consultable sur le site http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/plan_particules_complet.pdf

Plan national (et régional) Santé environnement 2

La prise en compte réaffirmée de protection de la santé des populations et de l'environnement, a conduit les ministères en charge de l'écologie et de la santé à élaborer un second plan national santé environnement.

Ce dernier a été décliné en un plan régional « PRSE2 » qui s'est fixé 6 objectifs principaux : l'amélioration de la qualité de l'air respiré par les bourguignons comme par les salariés dans les locaux ou sur les postes de travail, protéger la qualité de l'eau pour préserver la santé et l'environnement, diminuer les impacts sanitaires liés au bruit, améliorer la qualité de l'habitat, apporter la formation et l'information la plus adaptée au public le plus large possible. (*Document consultable sur le site de la DREAL <http://www.bourgogne.developpement-durable.gouv.fr/sante-environnement-consulter-le-a895.html> ou de l'Agence Régionale de Santé : <http://www.ars.bourgogne.sante.fr/Sante-environnement-consulte.123873.0.html>*)

Les objectifs et les actions décrits pour améliorer la qualité de l'air trouvent une pleine justification dans l'aire du PPA.

1.2.2.2 Les documents locaux

Le PPA doit être compatible avec les grandes orientations données par le **schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie** (SRCAE) (articles L222-4 et R222-14 du Code de l'Environnement) instauré par la loi n°2010-788 du 13 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, et qui a été approuvé par arrêté préfectoral du 26 juin 2012.

Le SRCAE comporte ainsi 15 orientations en lien avec la qualité de l'air (sur les cinquante et une que compte ce document) qui sont rappelées en annexe 5, et avec lesquelles le PPA devra être

compatible.

En revanche, le PPA est hiérarchiquement supérieur au **plan de déplacements urbains** (PDU) qui touche également la qualité de l'air au niveau local par ses objectifs inscrits à l'article L 1214-2 du Code des Transports (issu de la loi n°82-1153 du 30 décembre 1982 d'orientation des transports intérieurs (LOTI)), à savoir : **assurer un équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et de facilité d'accès, d'une part, et la protection de l'environnement et de la santé, d'autre part**, la promotion des modes de déplacements moins polluants, l'aménagement et l'exploitation coordonnée de la voirie, l'organisation du stationnement, le transport et la livraison des marchandises. Le PDU, qui a aussi un rôle important à jouer au niveau local pour l'amélioration de la qualité de l'air, doit donc être compatible au PPA.

Le diagramme suivant précise l'interaction entre les différents documents et les liens de compatibilité qui les relient.

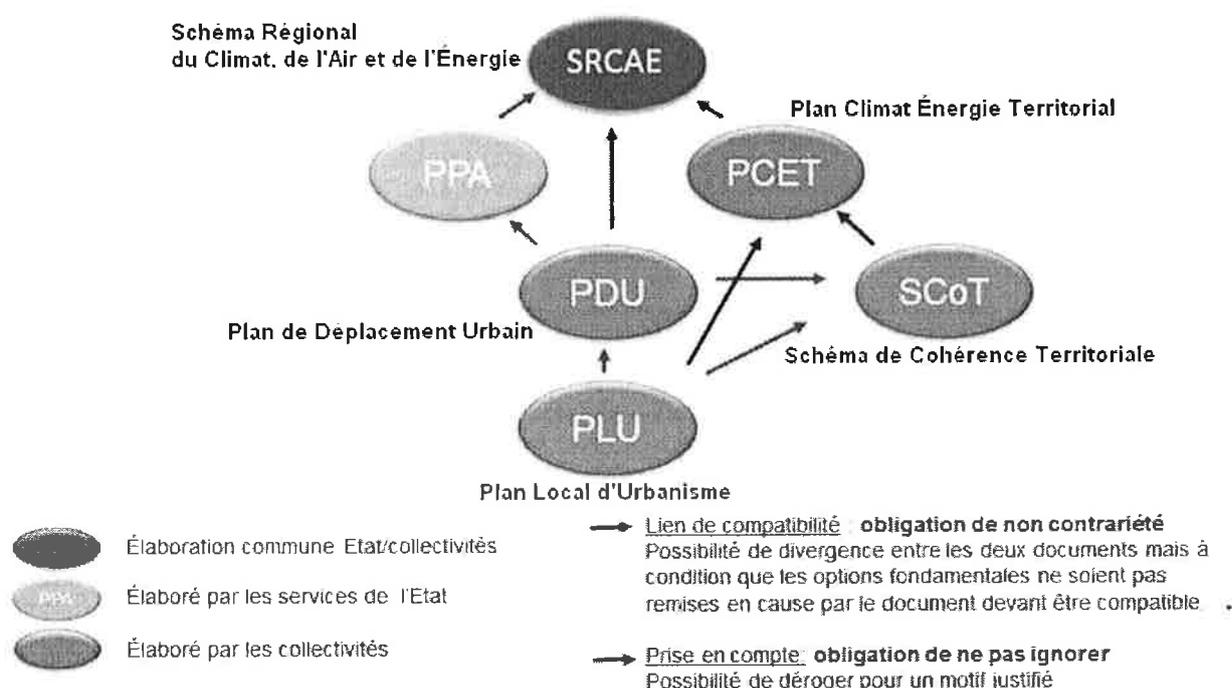


Figure 1: Liens de compatibilité entre différents plans et schémas

Nota : Sur l'illustration ci-dessus, A--> B se lit : A est compatible (ou prend en compte suivant le cas) avec B

1.3 Modalités d'élaboration et d'adoption d'un Plan de Protection de l'Atmosphère

La procédure d'élaboration et d'adoption du PPA peut être découpée en trois phases :

- Phase 1 : Élaboration du projet
- Phase 2 : Consultations et modifications éventuelles suite aux conclusions des consultations
- Phase 3 : Approbation du PPA par arrêté préfectoral

qui sont ensuite suivies d'une phase de mise en œuvre des mesures et actions déterminées dans le PPA.

1.3.1 Phase 1 : Élaboration du projet

Le projet de plan est élaboré par le préfet (art. R. 222-20). Dans les faits, il est instruit par les services de la DREAL qui, dans le cas présent, se sont appuyés sur un groupe de travail associant notamment des représentants des collectivités concernées.

1.3.2 Phase 2 : consultations et modifications éventuelles suite aux conclusions des consultations

Le projet de plan ayant été rédigé, ce dernier est alors soumis pour avis au conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (CODERST) (art. R. 222-21).

Une fois l'avis du CODERST émis, le projet de plan est alors soumis pour avis aux organes délibérants des communes, des établissements publics de coopération intercommunale, des départements et des régions dont le territoire est inclus en tout ou partie dans ce périmètre. Le délai pour avis est de 3 mois (art. R. 222-21).

Une enquête publique est ensuite lancée par le préfet du département dans lequel se trouve le périmètre du PPA (art. R. 222-22). La durée de l'enquête publique est d'un mois. Les articles R. 222-25 à R. 222-27 précisent les modalités de l'enquête.

Des modifications éventuelles peuvent être apportées au document PPA après l'enquête publique. Le PPA qui en résulte doit être conforme, dans son économie générale au projet soumis à enquête publique, sauf pour tenir compte des résultats de l'enquête publique.

1.3.3 Phase 3 : approbation du PPA par arrêté préfectoral

L'approbation du plan, modifié le cas échéant pour tenir compte des phases de consultation, fait l'objet d'un arrêté préfectoral. Une publicité en est faite, par les soins du préfet, dans « deux journaux » nationaux, régionaux ou locaux diffusés dans le département (art. R. 222-28).

1.3.4 Phase 4 : Mise en œuvre du PPA

Une fois le document PPA approuvé par arrêté préfectoral, les actions (prises d'arrêtés, lancement d'études, information, etc.) restent à mettre en œuvre par les différentes autorités compétentes chacune dans leurs domaines respectifs pour rendre le plan effectif.

Un suivi est effectué annuellement (cf chapitre 8) pour examiner l'avancement des différentes dispositions prévues dans le PPA.

1.4 Pourquoi un Plan de protection de l'Atmosphère à Dijon

L'agglomération de Dijon ne fait pas partie des agglomérations de plus de 250 000 habitants¹ qui, de ce fait, sont tenues d'établir un PPA. En revanche, des dépassements de valeur limite ont été observés sur son territoire.

En effet, **un dépassement de la valeur limite journalière de 50 µg/m³ pour les particules fine (PM10)** a été observé plus de 35 jours par an en 2005 (ainsi que les années suivantes) sur le site permanent de mesure de la qualité de l'air situé **en centre-ville de Dijon** Boulevard de Trémouille.

De plus, **depuis 2006**, la même station de mesure de proximité trafic de Trémouille connaît des **dépassements de la valeur annuelle en dioxyde d'azote (NO₂)**.

¹ Si la population du Grand Dijon dépasse maintenant ce chiffre, ce n'est pas le cas de l'agglomération au sens INSEE (voir délimitation au §2.3)

Ces deux éléments de dépassements conduisent donc au besoin d'établissement d'un PPA afin de diminuer les concentrations de particules fines et de dioxyde d'azote dans l'air ambiant de Dijon.

Afin de mettre en place ce PPA, une analyse précise de la situation de la pollution atmosphérique de Dijon est nécessaire afin de définir le périmètre d'étude et de réaliser un état des lieux sur ce périmètre. Ces éléments sont présentés dans le chapitre suivant.

Les oxydes d'azote « NOx »

Les composés oxygénés de l'azote regroupent de nombreux composés chimiques. Parmi ceux-ci, les concentrations du monoxyde d'azote **NO** et du dioxyde d'azote **NO₂** (traceurs du trafic routier) dans l'air sont réglementées. Le NO est un gaz incolore qui s'oxyde très rapidement au contact de l'air en NO₂, d'autant plus vite que la température de l'air est élevée. Ils sont des précurseurs importants d'ozone dans les basses couches de l'atmosphère.

Les principaux émetteurs de NOx sont les grandes installations de **combustion** et le **trafic routier**.

Les poussières en suspension

Les particules sont un mélange hétérogène de poussières dans l'air. Le terme « particules » est préférentiellement employé en précisant la granulométrie des particules visées. En effet, la taille des particules est déterminante quant aux effets sur la santé : les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'appareil respiratoire en fonction de leur taille.

Ainsi les « **PM 10** » sont les particules ayant un diamètre aérodynamique moyen inférieur à 10 µm : elles peuvent pénétrer dans les poumons.

Les « **PM 2,5** » ont un diamètre aérodynamique moyen inférieur à 2,5 µm et peuvent de ce fait atteindre les alvéoles pulmonaires, d'où un intérêt sanitaire à surveiller leur concentration dans l'air que nous respirons.

En milieu urbain, la mesure des PM 10, qui contiennent environ 70% en masse de particules PM 2,5, fournit une assez bonne image des concentrations en PM 2,5.

Les émissions anthropiques de particules proviennent essentiellement des **activités industrielles** (sidérurgie, cimenterie, carrières, incinération,...), du secteur **résidentiel/tertiaire** (chauffage) et des **transports**.

Nota : On se limite ici à présenter les oxydes d'azote et les particules qui sont les deux polluants pour lesquels Dijon est en dépassement. Un tableau en annexe 1 présente les origines, les pollutions générées et les conséquences sur la santé que peuvent engendrer les polluants réglementés.

2 État des lieux

Avertissement : L'état des lieux est basé sur la situation telle qu'elle était fin 2008. Il s'agissait en effet de disposer de données préalables au lancement des travaux de réalisation du tramway, correspondant à la situation existante lors de la constatation des dépassements de normes de qualité de l'air.

2.1 Dispositif de surveillance de la qualité de l'air sur l'agglomération dijonnaise

La surveillance de la qualité de l'air sur l'agglomération dijonnaise est assurée par l'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA) ATMOSF'air Bourgogne, dont le siège se trouve 76-78 Bd Victor Hugo (www.atmosfair-bourgogne.org). Cette association, cofinancée par l'État, les collectivités et les industriels soumis à la TGAP, intervient dans ce domaine sur l'ensemble de la Bourgogne. Elle dispose d'un certain nombre de stations de mesures fixes ou mobiles dont l'implantation, pour les stations fixes, répond à des critères précis définis par la directive 2008/50/CE.

La réglementation européenne distingue ainsi quatre type de stations : urbaines, périurbaine, de trafic, et rurale.

Station urbaine : Située en zone urbaine (densité de population >3000 hab/km²)

Station péri-urbaine : située en couronne périurbaine

Station « rurale » : Située hors des zones urbaines (Peuvent néanmoins se trouver en agglomération, mais de taille plus modeste)

Station trafic : Située à proximité d'une voie supportant un trafic supérieur à 10 000 véhicules/jour ou d'une voie de type « canyon » avec risque d'accumulation de pollution (rapport hauteur des bâtiments/largeur de la voirie > 0,7). Le point de prélèvement doit être à moins de 5 m de la voirie

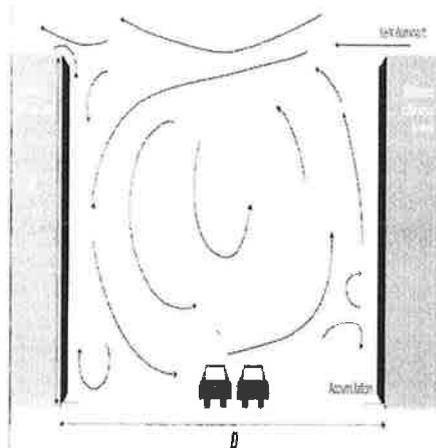


Figure 2: Rue « canyon »

2.1.1 Le réseau de surveillance sur l'agglomération dijonnaise

Au 31 décembre 2008, le réseau de surveillance d'ATMOSF'air Bourgogne était constitué de six stations de mesure :

- quatre de typologie urbaine (Balzac, Pasteur, Péjoces et Tarnier),

- une péri-urbaine (Daix),
- une dite de proximité trafic (Trémouille).

La figure ci-après présente l'implantation des stations de mesure permanentes d'ATMOSF'air Bourgogne sur l'agglomération dijonnaise.

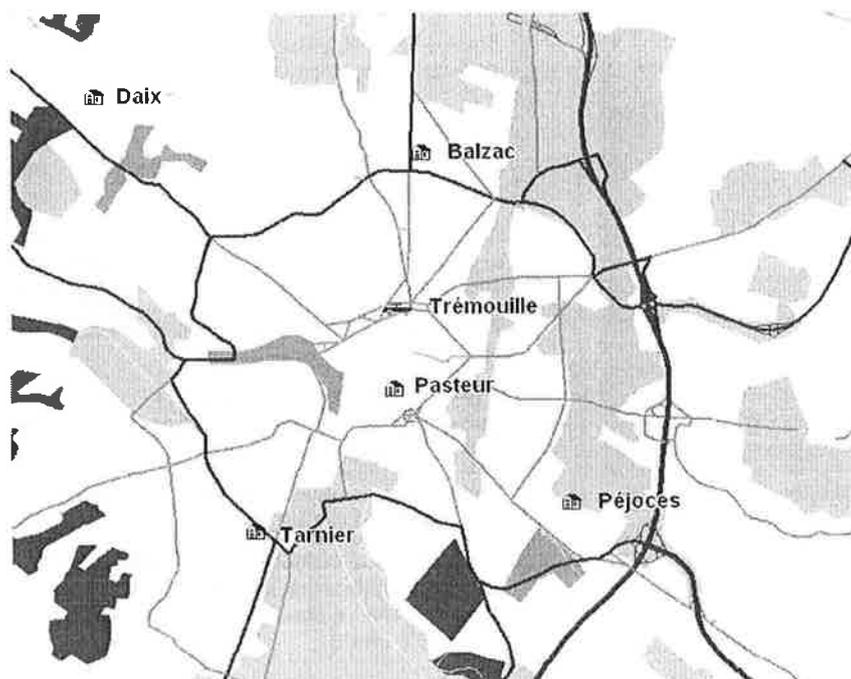


Figure 3: Localisation des stations permanentes de mesures sur l'agglomération dijonnaise.

La description plus précise de toutes les stations figure en annexe 3.

Le tableau suivant précise les différents polluants qui sont suivis dans les stations de mesures.

Polluants mesurés	Type	NOx	SO ₂	O ₃	PM10	PM2.5	CO	HAP	Métaux	C ₆ H ₆
Pasteur	urbaine	x	x		x				x	
Tarnier	urbaine	x		x				x		
Daix	périurbaine	x		x	x					
Péjoces	urbaine	x		x	x	x				
Balzac	urbaine	x		x						
Trémouille	trafic	x			x		x			x

Tableau 1: Polluants mesurés suivant les stations

Ce dispositif de surveillance permanente sur l'agglomération de Dijon, permet d'appréhender la qualité de l'air moyenne à laquelle la population est soumise. Des études complémentaires par échantillonneurs passifs ou par campagnes de mesures automatiques complètent l'information sur la répartition spatiale de la pollution atmosphérique au sein de l'agglomération et notamment dans des micro-environnements.

2.2 Nature et évaluation de la pollution observée

Le réseau de mesures mis en œuvre et géré par ATMOSF'air Bourgogne sur l'agglomération de Dijon, permet de fournir des concentrations dans l'air pour tous les polluants réglementés.

Pour information, les méthodes normalisées de mesure mises en œuvre pour chaque polluant étudié sont les suivantes :

Polluants	Méthode normalisée de mesure
Dioxyde de soufre - SO_2	Dosage par fluorescence dans l'ultraviolet UV selon la norme EN 14212
Particules en suspension - PM10 et PM2.5	Principe de la collecte de la fraction PM10 des particules ambiantes sur un filtre et détermination de la masse gravimétrique, selon la norme EN12341
Oxydes d'azote - NOx	Détermination de la concentration en masse des oxydes d'azote par chimiluminescence selon la norme EN 14211
Ozone - O_3	Photométrie dans l'ultraviolet UV, selon la norme EN 14 625
Benzène - C_6H_6	Prélèvement en continu et analyse en chromatographie en phase gazeuse, selon la norme EN 14 662
Monoxyde de carbone - CO	Mesure par rayonnement infrarouge non dispersif selon la norme EN 14 626
Métaux lourds (Plomb, Cadmium, Arsenic, Nickel) – Pb, Cd, As, Ni	Principe de la collecte de la fraction PM10 des particules ambiantes sur un filtre et analyse par spectrométrie d'absorption atomique, selon la norme EN 14902
Hydrocarbures aromatiques polycycliques - BaP	Principe de la collecte de la fraction PM10 des particules ambiantes sur un filtre, analyse selon la norme EN 15549

Tableau 2: Méthodes normalisées de mesure suivant les polluants

2.2.1 Les polluants ne montrant pas de dépassement des valeurs limites

Le bilan qui peut être dressé est le suivant :

Le dioxyde de soufre : Les concentrations moyennes annuelles en dioxyde de soufre sont extrêmement faibles au regard de la valeur réglementaire avec des moyennes qui restent inférieures à $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

L'ozone : Les niveaux en ozone relevés sur l'agglomération de Dijon ces dix dernières années sont globalement en hausse mais elles sont stables sur la deuxième moitié de la décennie. Les écarts entre les différentes stations sont relativement stables. La station de DAIX enregistre les concentrations les plus fortes. Sur 10 ans, l'agglomération dijonnaise a enregistré 40 jours de dépassement du seuil d'information ; les trois dernières années n'enregistrent aucun dépassement du seuil d'information.

Le monoxyde de carbone : Les concentrations en monoxyde de carbone sont devenues faibles suite à l'installation des pots catalytiques en 1993 jusqu'à atteindre un palier au milieu des années 2000. Devant la décroissance des concentrations en monoxyde de carbone sur la dernière décennie, seules les mesures en proximité trafic ont été maintenues.

Le benzène : La mesure du benzène a été initiée en 2002 sur Le Grand Dijon. L'historique montre une baisse des teneurs en benzène qui reste néanmoins légèrement au-dessus du seuil d'évaluation minimum ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) pour la station Trémouille.

Le benzo(a)pyrène : Les premières mesures de benzo(a)pyrène ont débutées en février

2009. Il s'agit d'un échantillonnage régulier de un jour tous les six jours. Les concentrations moyennes sont inférieures à la valeur cible. Le benzo(a)pyrène est plus présent dans l'air en période froide qu'en période chaude : la combustion des produits issus de la biomasse est plus importante durant cette période de l'année.

Les métaux toxiques : La moyenne annuelle en plomb, cadmium, nickel et arsenic contenus dans les PM10 est obtenue par un échantillonnage régulier dans l'année atteignant au minimum 14%. Les teneurs en métaux sont bien inférieures aux valeurs limites. L'échantillonnage récent ne permet pas de donner une tendance.

*
* *

Le bilan de l'exposition des habitants de l'agglomération de Dijon peut être fait à partir des résultats des dix dernières années :

- Les teneurs en dioxyde de soufre, monoxyde de carbone n'ont cessé de baisser durant cette décennie et la surveillance a été restreinte au minimum en raison d'une exposition devenue presque nulle.
- Les teneurs en benzène n'ont cessé de baisser durant cette décennie en raison de la limitation de la teneur maximale autorisée dans l'essence. L'exposition en proximité trafic devrait rapidement être en dessous de l'objectif à long terme.
- Les moyennes annuelles en ozone sont à la hausse même si les trois dernières années ont été plus souvent sous influence océanique. En raison de cette influence, le nombre de pics de pollution est en baisse car les températures sont plus modérées et les masses d'air plus instables. Une incertitude demeure sur le renforcement à long terme du caractère océanique sur notre territoire, résultat du changement climatique déjà avancé par les météorologistes locaux.

(Les lecteurs souhaitant plus de précisions pourront se référer aux rapports annuels d'ATMOSF'air Bourgogne, consultables sur le site (www.atmosfair-bourgogne.org). Ces rapports permettent également de connaître la situation des autres agglomérations de la région)

2.2.2 Les polluants présentant des concentrations atmosphériques supérieures aux valeurs limites

Nota : Il importe de rappeler à nouveau que les mesures évoquées ci-après concernent la situation telle qu'elle pouvait être observée avant les travaux d'installation de deux lignes de tramway dans l'agglomération dijonnaise, i.e. avant 2010.

2.2.2.1 Le dioxyde d'azote

Les moyennes annuelles en dioxyde d'azote sont pour les cinq stations urbaines et péri-urbaines en dessous de la valeur limite (40 µg/m³ au 1^{er} janvier 2010). Elles ont une tendance légèrement décroissante sur les 10 dernières années. La station Trémouille, quant à elle, connaît des concentrations supérieures liées à sa proximité à un trafic routier de l'ordre de 20 000 véhicules par jour et à son implantation dans une rue canyon perpendiculaire aux vents dominants.

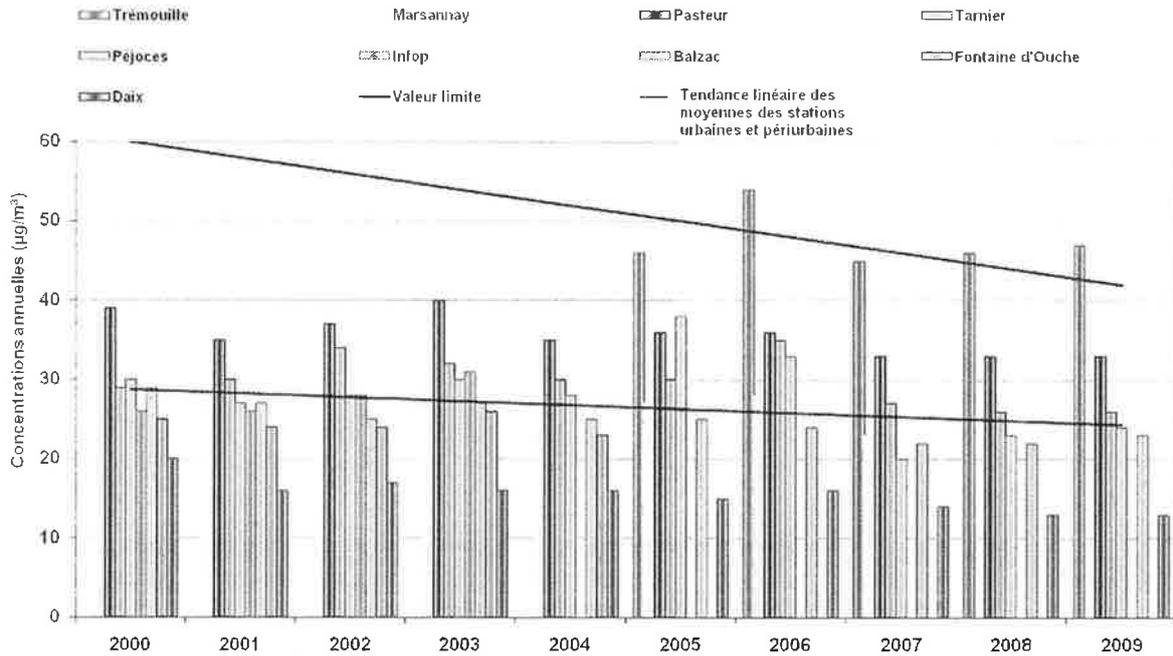


Figure 4: Évolution des moyennes annuelles de dioxyde d'azote sur l'agglomération de Dijon de 2000 à 2009

Les écarts entre les différentes stations sont relativement stables. Parmi les stations urbaines, la moyenne la plus élevée est enregistrée par Pasteur. Il y a un facteur supérieur à 2 entre Daix et Pasteur et un facteur d'environ 1,4 entre Pasteur et Trémouille.

Les moyennes mensuelles suivent des variations annuelles où les phases de fortes concentrations correspondent aux périodes hivernales et les phases de faibles concentrations aux périodes estivales.

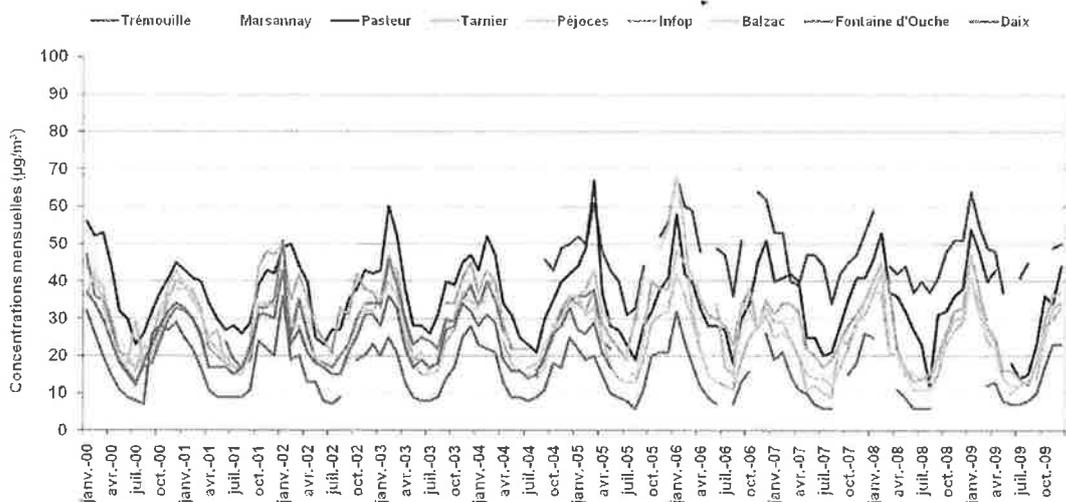


Figure 5: Évolution des concentrations mensuelles de dioxyde d'azote sur l'agglomération de Dijon de janvier 2000 à décembre 2009

Les profils journaliers sont en concordance avec les déplacements pendulaires domicile-travail. Le NO est plus présent le matin tandis que le NO₂ est plus présent l'après-midi. Cela résulte des réactions chimiques d'oxydation du NO en NO₂, favorisées par l'ensoleillement. La station trafic Trémouille est nettement détachée des autres stations avec des concentrations 2 fois supérieures en NO et 1,5 fois supérieures en NO₂ par rapport aux autres stations.

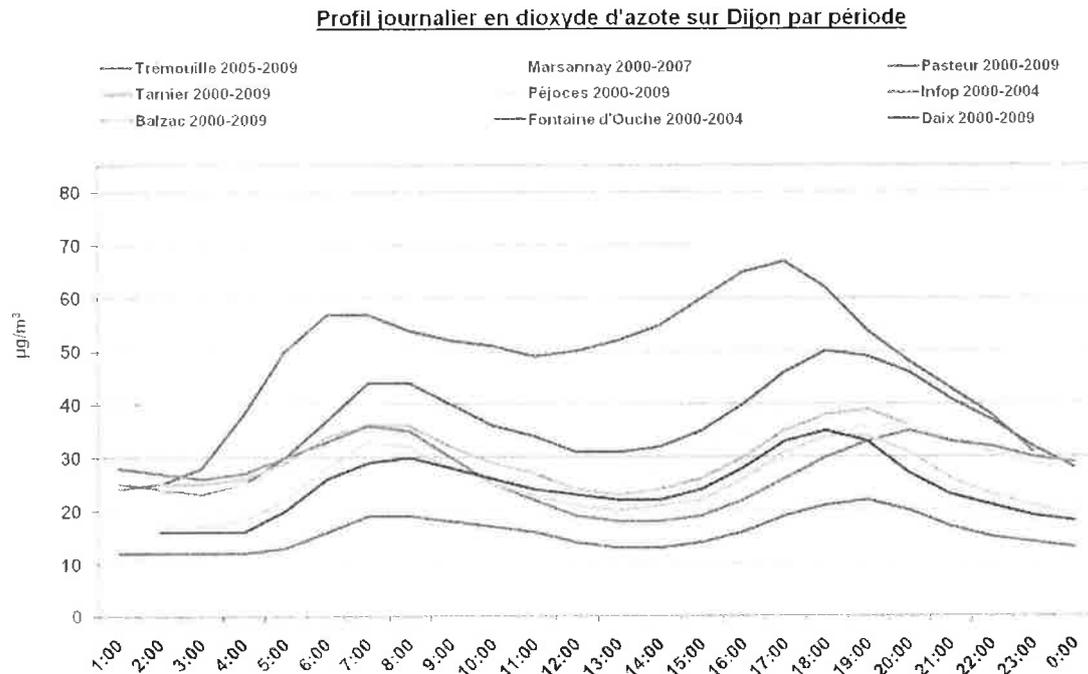


Figure 6: Profil journalier du dioxyde d'azote sur l'agglomération de Dijon de janvier 2000 à décembre 2009

Pour les 5 stations urbaines et péri-urbaines, les moyennes annuelles sont inférieures à la valeur limite (40 µg/m³ au 1er janvier 2010). Elles montrent une tendance légèrement décroissante sur les 10 dernières années.

La station Trémouille, quant à elle, enregistre des concentrations supérieures, liées à sa typologie et à son implantation dans une rue « canyon ² » perpendiculaire aux vents dominants. Sa concentration moyenne annuelle est ainsi régulièrement supérieure depuis 2005 à la valeur limite de 40 µg/m³, valeur limite de concentration annuelle obligatoire depuis 2010.

Une étude conduite en 2008 avait ainsi estimé le nombre de personnes exposées à ce niveau de contamination. Cette population était évaluée de l'ordre de 5000 riverains.

En 1999, ATMOSF'air Bourgogne avait réalisé une campagne de mesure mettant en œuvre de nombreux sites de mesures de NO₂ dans l'air à partir d'échantillonneurs passifs. Il n'y a pas eu d'échantillonnage en site de proximité trafic. Les données de qualité de l'air ainsi obtenues ont fait l'objet d'un traitement statistique et d'une interpolation géographique par la méthode du « krigeage³ ». Le résultat de ce traitement est représenté par la cartographie page suivante : elle illustre la distribution des niveaux de fond en dioxyde d'azote en 1999 sur une grande partie du Grand Dijon

Une nouvelle série de mesures, utilisant la même méthode, a eu lieu en 2008 afin de préciser la représentativité des mesures de la station Trémouille et d'affiner l'impact de cette pollution dans les habitats du centre ville. Ce programme de surveillance a mis en évidence, entre autre, les axes routiers qui connaissent des niveaux semblables de pollution azotée.

2 Terme employé pour caractériser une rue bordée d'immeubles hauts (supérieurs à 3 étages) proportionnellement étroite.(cf croquis § 2.1)

3 Le krigeage est une méthode d'interpolation spatiale faisant intervenir des outils mathématiques permettant d'éliminer dans les données recueillies les "aberrations" en se basant sur la valeur des données avoisinantes.

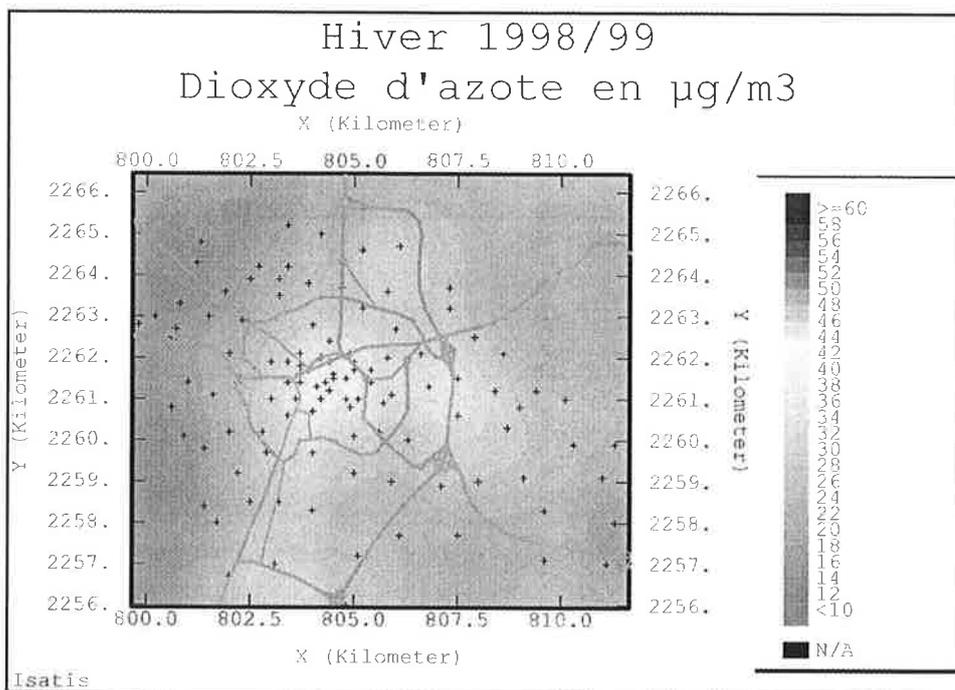


Figure 7: Cartographie des concentrations en dioxyde d'azote sur l'agglomération de Dijon du 5 janvier au 28 mars 1999

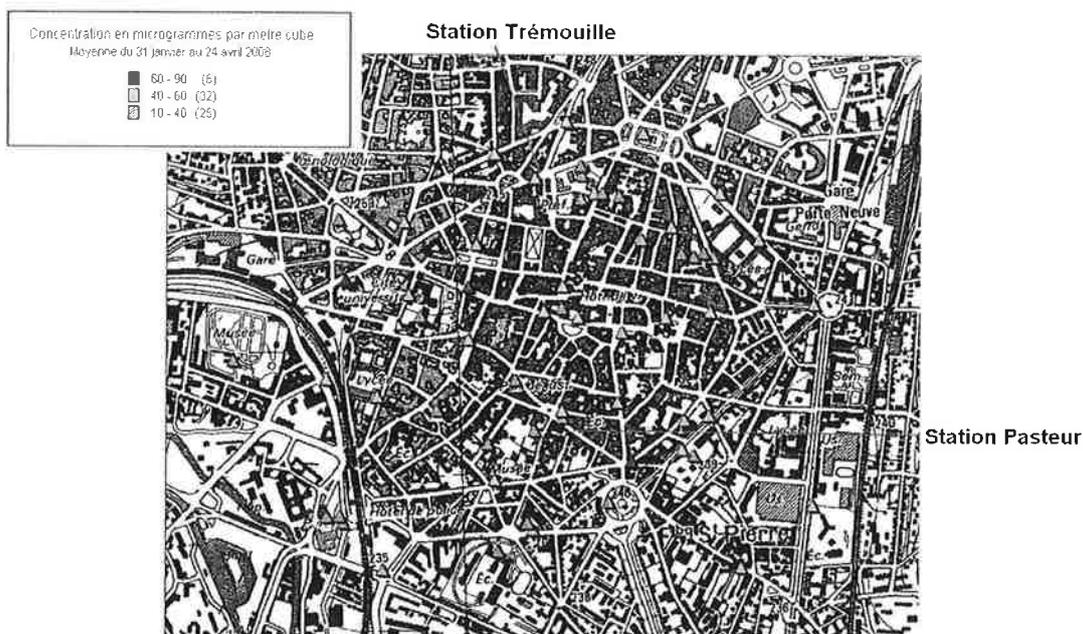


Figure 8: Concentrations en dioxyde d'azote en centre ville de Dijon du 31 janvier au 10 avril 2008

La zone échantillonnée comporte une densité d'habitants d'environ 10 000 habitants au kilomètre carré.

Depuis 1999, la distribution géographique de la pollution azotée n'a pas fondamentalement changé. Le développement de l'agglomération s'est fait au nord et à l'est. La population du cœur de Dijon reste la plus exposée et les axes nord, est et sud restent les plus attractifs et fréquentés.

Le détail de ces études est disponible sur le site (www.atmosfair-bourgogne.org)

2.2.2.2 Les particules en suspension PM 10

Les niveaux relevés depuis 2000 pour les stations urbaines et péri-urbaines sont relativement stables. La station de proximité trafic Trémouille enregistre toutefois des concentrations nettement supérieures à celles relevées en situation urbaine de fond.

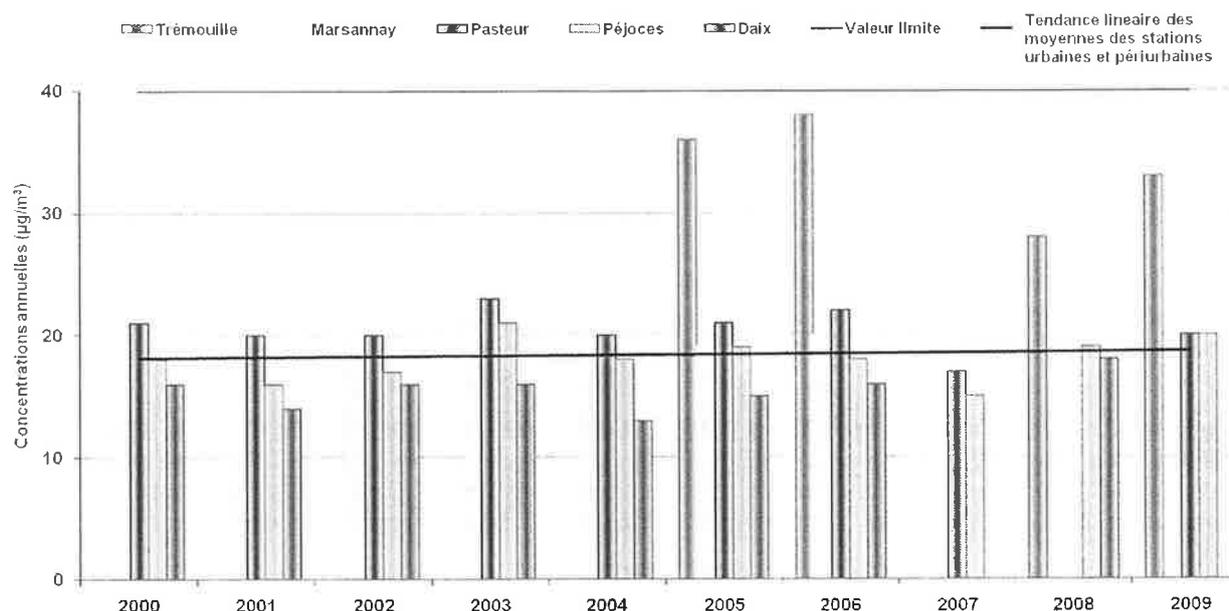


Figure 9: Évolution des moyennes annuelles de PM10 sur l'agglomération de Dijon de janvier 2000 à décembre 2009

Les niveaux relevés aux stations urbaines et péri-urbaines connaissent des augmentations lors des horaires pendulaires domicile-travail. Sur la station trafic Trémouille, les niveaux sont plus importants tout au long de la journée, et diminuent seulement durant la nuit. Le boulevard de la Trémouille connaît en effet un trafic soutenu toute la journée et la dispersion y est difficile.

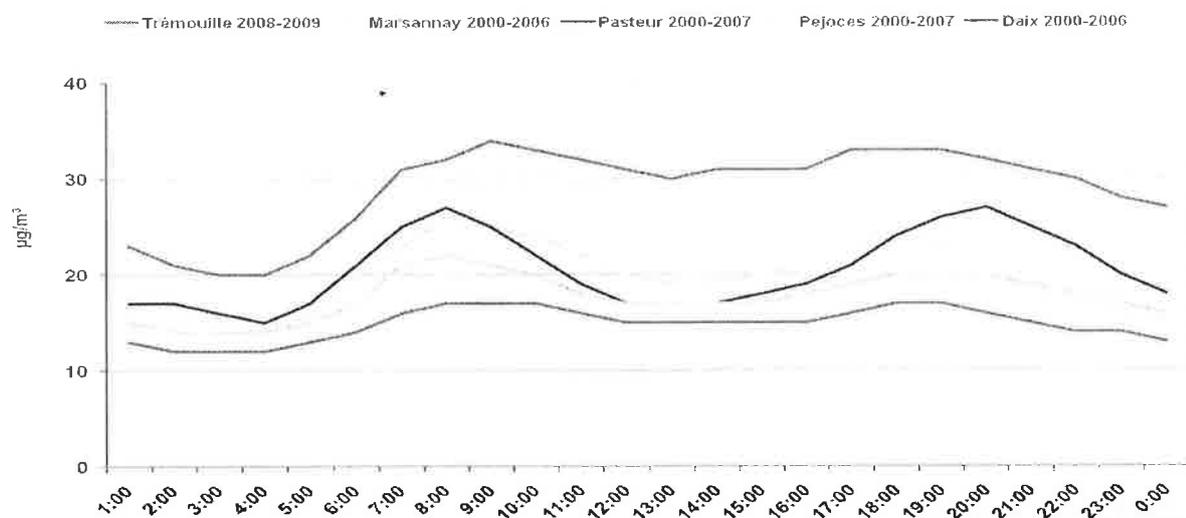


Figure 10: Profil journalier moyen des PM10 sur l'agglomération de Dijon de janvier 2000 à décembre 2009

Le tableau ci-après présente la situation de l'agglomération vis-à-vis de la réglementation en vigueur. La valeur limite pour la protection de la santé est respectée pour les stations urbaines et péri-urbaines.

Suite à l'évolution de la réglementation, la méthodologie d'évaluation des teneurs en PM10 a été modifiée à partir de 2008. La nouvelle méthodologie permet de mesurer la phase volatile des particules.

Notons que le nombre de jours de dépassement évolue à la hausse pour certaines stations depuis l'introduction de la mesure de la phase volatile.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Trémouille	-	-	-	-	-	64	66	44	23*	51*
Marsannay	3	1	3	2	3	0	2	1	4*	-
Pasteur	7	5	6	12	1	5	20	3	7*	10*
Péjoces	2	0	3	1	1	1	2	0	5*	13*
Daix	2	0	2	0	0	0	0	0	4*	7*

Tableau 3: Nombre annuel de moyennes journalières supérieures à 50 µg/m³

* Valeur intégrant la phase volatile

Les niveaux relevés depuis 2000 pour des stations urbaines et péri-urbaines sont relativement stables. La station de proximité trafic Trémouille enregistre des concentrations nettement supérieures à celles relevées en situation urbaine de fond et supérieures à la valeur limite journalière de 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an sauf en 2008 (ainsi d'ailleurs qu'en 2010).

Remarque relative aux particules fines PM 2.5 : La mesure des particules très fines (ou ultra-fines) a débuté en janvier 2009. Sur cette première année, les valeurs limites 2015 et 2020 sont respectées. Les concentrations en PM 2,5 suivent de près l'évolution des PM 10. Il est notable que pour les PM 10 comme pour les PM 2,5, les concentrations maximales sont enregistrées en hiver et début de printemps.

Si de telles mesures avaient été effectuées les années antérieures, il est fort probable que des dépassements auraient alors également été constatés.

2.2.2.3 Évolution des valeurs en 2010 et 2011

Le lancement des travaux des deux lignes du tramway en 2010, qui ont perturbé les flux de circulation, a considérablement modifié les mesures observées par la station « Trémouille » qui se trouve au droit du passage de cette infrastructure.

C'est ainsi qu'aucun dépassement pour les particules fines n'a été observé sur cette station dès 2010, et pour les Nox depuis 2011.

A l'inverse, d'autres stations ont observé des hausses des polluants, du fait des reports de circulations qui ont pu se faire. Aucun dépassement n'a toutefois été constaté.

2.2.3 La station à l'origine de la constatation des dépassements

Seule la station de Trémouille, en centre urbain dense de Dijon, présente des dépassements de valeur limite tant pour le dioxyde d'azote (moyenne annuelle supérieure à 40 µg/m³ depuis 2005) que pour les poussières en suspension PM10 (nombre de jours de dépassement de la valeur limite de concentration journalière de 50 µg/m³ plus de 35 jours sur l'année).

Cette station de Trémouille répond aux critères d'une station « trafic » : une telle station fournit des informations sur les concentrations mesurées dans des zones représentatives du niveau maximum d'exposition auquel la population située en proximité d'une infrastructure routière est susceptible d'être exposée.



Figure 11: Configuration du boulevard de Trémouille à Dijon

Elle est ainsi implantée à environ 2 mètres d'un axe supportant en moyenne 20 000 véhicules par jour. Le Boulevard de la Trémouille présente une typologie « canyon » avec des bâtiments hauts (immeubles d'au moins 3 étages) pour une rue proportionnellement plus étroite. De plus, la rue est disposée de telle sorte que les bâtiments font plutôt écran aux vents dominants, comme le montre la figure ci-contre.

2.3 Délimitation du périmètre d'étude du PPA

Si les dépassements des normes de qualité de l'air ont été observés Boulevard de la Trémouille, les études menées (cf l'étude de concentration d'azote sur Dijon en 2008 évoquée ci-avant) montrent clairement que les grands axes du centre ville, et d'une manière plus générale globalement tout le centre ville de Dijon, sont concernés par des niveaux élevés de pollution.

Le rôle prépondérant de la circulation dans les phénomènes observés (comme l'indique la variation horaire des mesures- cf figure 10-), et la nécessité d'avoir une approche plus large que la simple commune de Dijon pour envisager des actions pertinentes dans ce domaine des déplacements militaient pour une emprise plus vaste que cette seule commune.

Compte tenu d'un dépassement situé en cœur de ville, une première approche avait conduit à ne prendre en considération que les communes présentant une urbanisation continue avec Dijon. Toutefois, ce découpage n'a pas semblé pleinement pertinent, car excluant certaines communes pourtant préoccupées par cette problématique de la qualité de l'air.

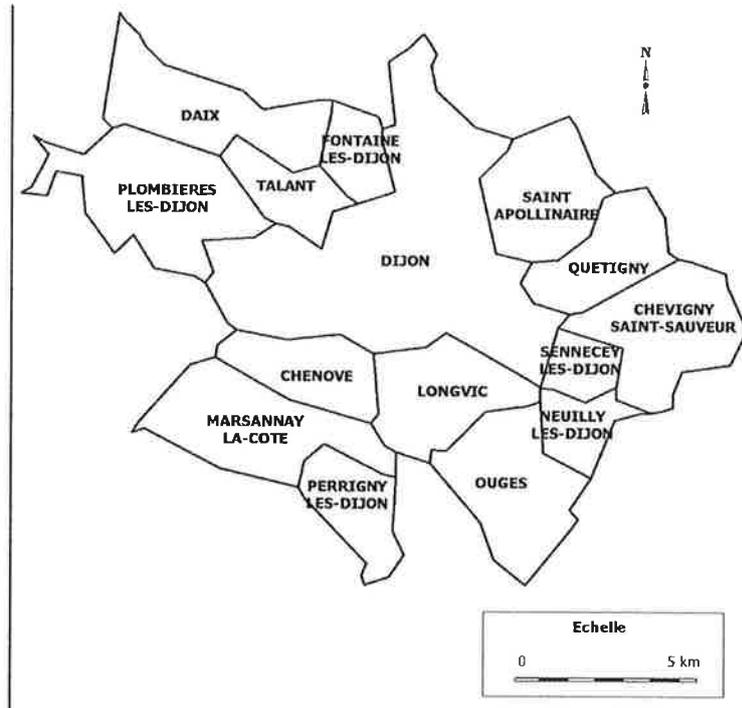
C'est ainsi que la zone d'influence retenue pour le PPA de Dijon est **l'unité urbaine de Dijon** dont la délimitation est définie par l'INSEE.

L'unité urbaine inclut ainsi les communes :

- présentant une urbanisation continue depuis la ville centre Dijon,
- une zone bâtie d'au moins 2 000 habitants où aucune habitation n'est séparée de la plus proche de plus de 200 mètres,
- et pour lesquelles la partie urbanisée représente plus de la moitié de la commune.

L'unité urbaine de Dijon comporte 15 communes, celles-ci sont présentées sur la figure ci-après.

Liste des 15 communes:



- Chenôve
- Chevigny-Saint-Sauveur
- Daix
- Dijon
- Fontaine-lès-Dijon
- Longvic
- Marsannay-la-Côte
- Neuilly-lès-Dijon
- Ouges
- Perrigny-lès-Dijon
- Plombières-lès-Dijon
- Quetigny
- Saint-Apollinaire
- Sennecey-lès-Dijon
- Talant

Figure 12: L'unité urbaine de Dijon

La figure suivante présente la localisation de l'unité urbaine de Dijon au sein de la région Bourgogne :



- Avec 166 km², l'unité urbaine représente **0,5 % du territoire régional**
- Avec 237 925 habitants selon le recensement de 2007, l'unité urbaine de Dijon représente près de **14,6 % de la population régionale**.

Pour mémoire, l'unité urbaine de Dijon constitue une aire plus réduite que celle du « Grand Dijon », qui correspond à la communauté d'agglomération et qui est celle correspondante à l'application du PDU (Plan de déplacement urbain). L'aire du SCOT (schéma de cohérence territoriale) comprend quant à elle 116 communes.

Figure 13: Localisation de l'unité urbaine de Dijon au sein de la Bourgogne

LE GRAND DIJON
1^{er} janvier 2007



Figure 14: Limite de l'aire du PPA par rapport à l'aire du Grand Dijon

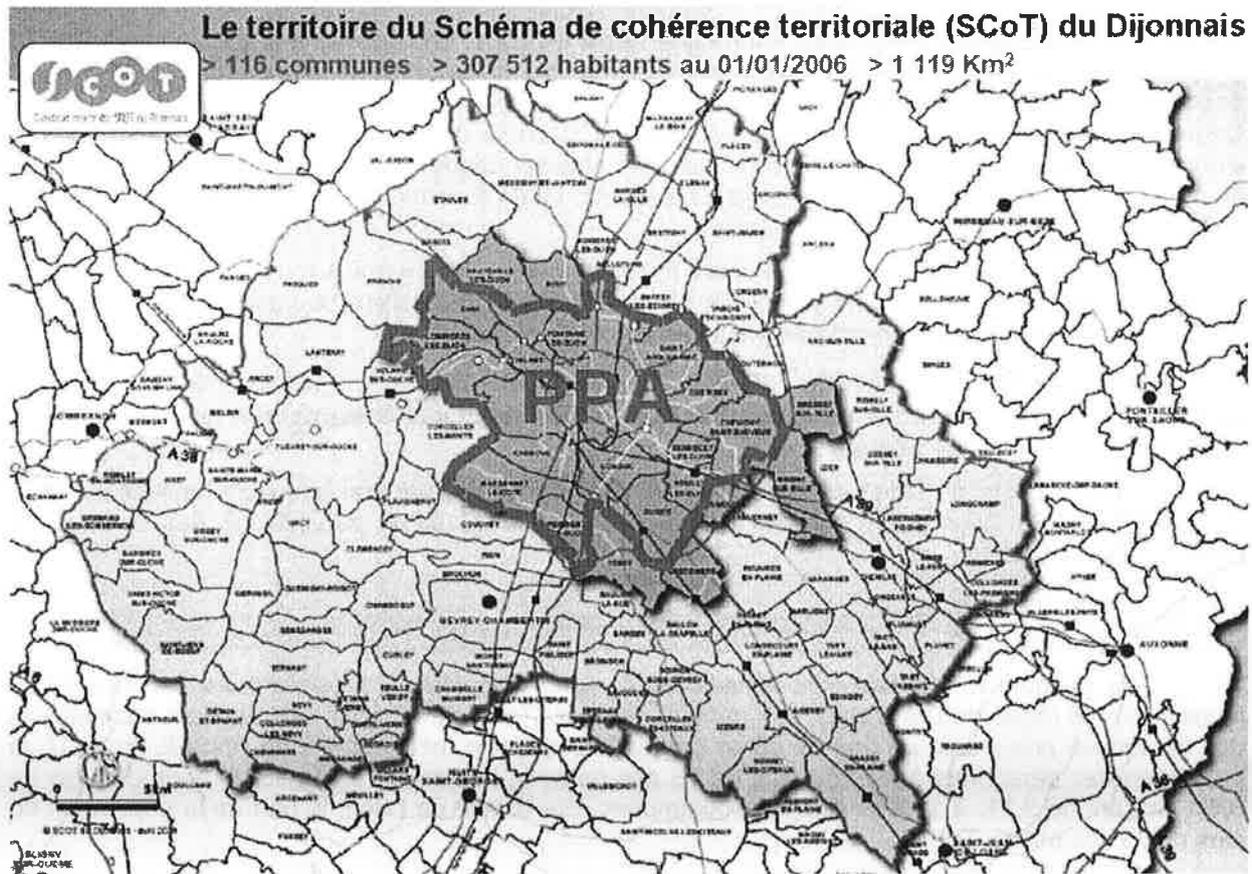


Figure 15: Aire du Schéma de Cohérence Territoriale

2.4 Etat sanitaire de la population sur l'aire du PPA

La ville de Dijon, comme la majorité des métropoles régionales, se caractérise globalement par des indicateurs socio-sanitaires favorables. Un large éventail de services de soins ambulatoires et hospitaliers, plus accessibles géographiquement que sur d'autres territoires, n'empêche pas la vulnérabilité d'une partie de la population.

Le tableau 15 reprend les chiffres clés de l'état sanitaire de la population à différentes échelles.

		Grand Dijon	Côte d'Or	Bourgogne	France
Mortalité (‰)		7,1	8,4	10,3	8,3
Natalité (‰)		11,9	11,6	10,9	12,8
Espérance de vie (années)	Hommes	-	77,8	76,8	77,4
	Femmes	-	84,7	84,3	84,3

Tableau 15 : Etat sanitaire de la population – Chiffres clés

2.4.1 Incidence de la pollution sur la santé sur l'agglomération dijonnaise

Dans le cadre du PRQA de Bourgogne établi en 2001, en réponse à la recommandation 18 intitulée « programmation d'études spécifiques au domaine de la santé », une évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine de l'agglomération de Dijon a été réalisée en 2007. Cette étude a suivi la démarche décrite par l'Institut National de Veille Sanitaire de manière à tout d'abord calculer l'impact à court terme de la pollution atmosphérique en termes de mortalité anticipée et de morbidité évitable. Puis dans un second temps, cette étude a permis d'évaluer l'impact à long terme de la pollution atmosphérique sur la mortalité.

Les résultats de cette étude ont montré que l'impact à court terme sur un an a été estimé à 24 décès anticipés dont 7 suite à une pathologie cardio-vasculaire et 2 suite à une pathologie respiratoire. **Cet impact est attribuable en grande partie au dioxyde d'azote (NO₂).**

A long terme, une baisse de 25 % de la pollution permettrait un gain sanitaire de 13 décès chaque année. **Une diminution de 5 µg/m³ de la pollution particulaire permettrait un gain sanitaire de 24 à 27 décès chaque année.**

Les résultats de l'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine de l'agglomération de Dijon définissent en partie l'enjeu sanitaire de la surveillance des niveaux de pollution atmosphérique.

2.4.2 Recensement des populations sensibles

La population généralement considérée comme « population sensible » est constituée des jeunes enfants (âgés de 0 à 6 ans), des personnes âgées (plus de 75 ans), des femmes enceintes et des personnes présentant un état de santé dégradé. D'après le recensement de l'INSEE de 2007, la proportion des personnes âgées de plus de 75 ans parmi la population totale sur le périmètre est de 8,6%, variant de 3,1% à 16,4 % selon les communes. Sur la ville de Dijon, la part de la population de plus de 75 ans est de 8,9 %.

En revanche, le recensement 2007 ne fait pas état, parmi les jeunes de moins de 14 ans (14,8 % de la population du périmètre PPA) de la part occupée par les enfants (0 à 6 ans). En 1999, leur proportion était de 7,1 % dans le département de la Côte d'Or.

Dans le cadre du PPA, il est important de prendre en compte les établissements recevant des personnes sensibles, l'objectif des PPA étant la protection de la santé, en particulier de ces personnes sensibles.

Les figures suivantes présentent la répartition sur le territoire de l'unité urbaine de Dijon des crèches et garderies, des écoles (maternelles et primaires), des établissements de soin et des établissements pour personnes âgées. La figure 15 représente la répartition des crèches et garderies au sein de l'unité urbaine.

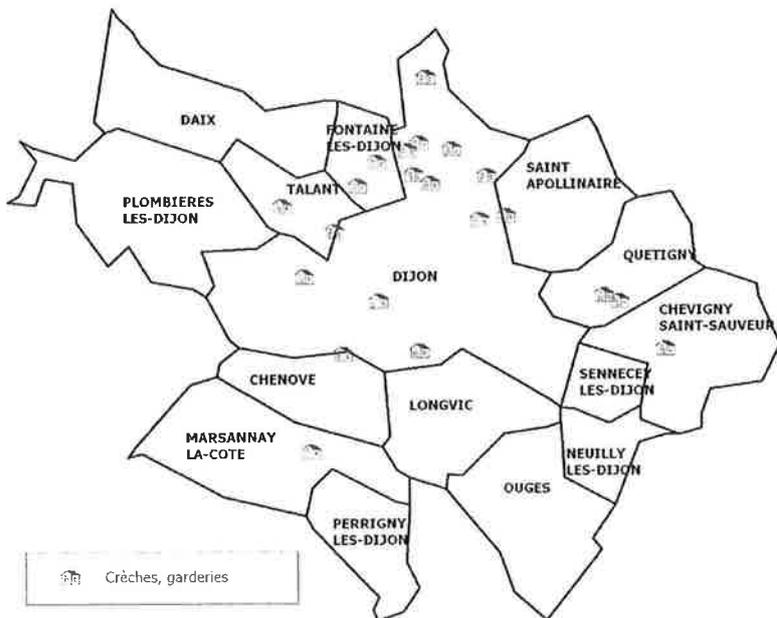


Figure 16: Répartition des crèches et garderies

La figure 16 présente quant à elle la répartition des écoles maternelles et primaires au sein de l'unité urbaine.

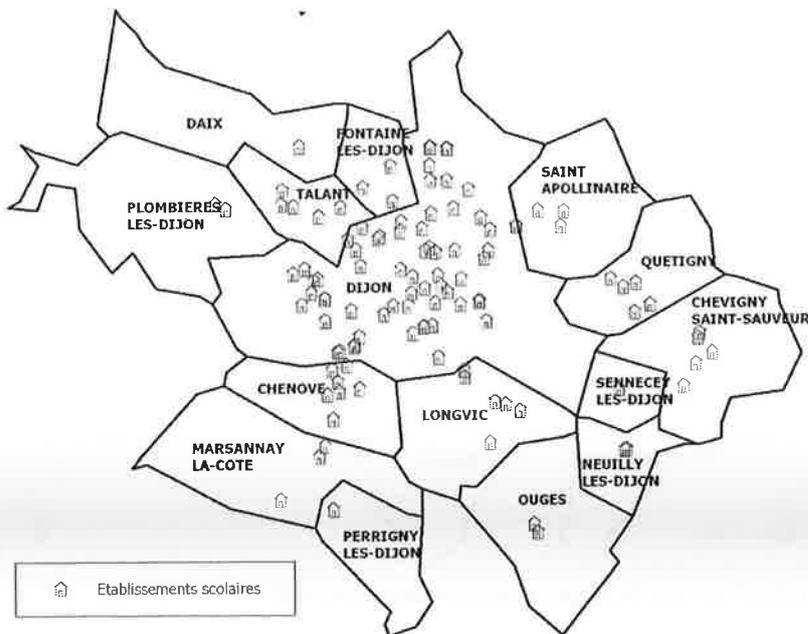


Figure 17: Répartition des établissements scolaires : maternelles et primaires

On peut ainsi constater, tant pour les crèches et garderies que pour les écoles maternelles et primaires, une concentration plus forte des établissements sur Dijon et les communes à l'est et au nord de Dijon. Certains de ces établissements se trouvent dans le secteur de la station Trémouille.

La figure 17 présente la répartition des établissements de soins au sein de l'unité urbaine. Là encore, un grand nombre d'établissements se situent dans le secteur le plus pollué de l'agglomération.

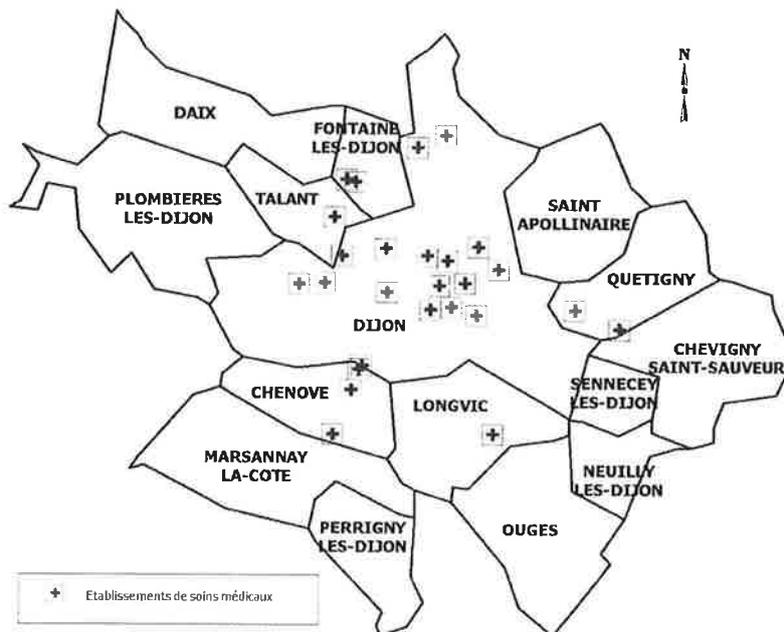


Figure 18: Répartition des établissements de soins

La figure suivante présente quant à elle la répartition des établissements pour personnes âgées au sein de l'unité urbaine.

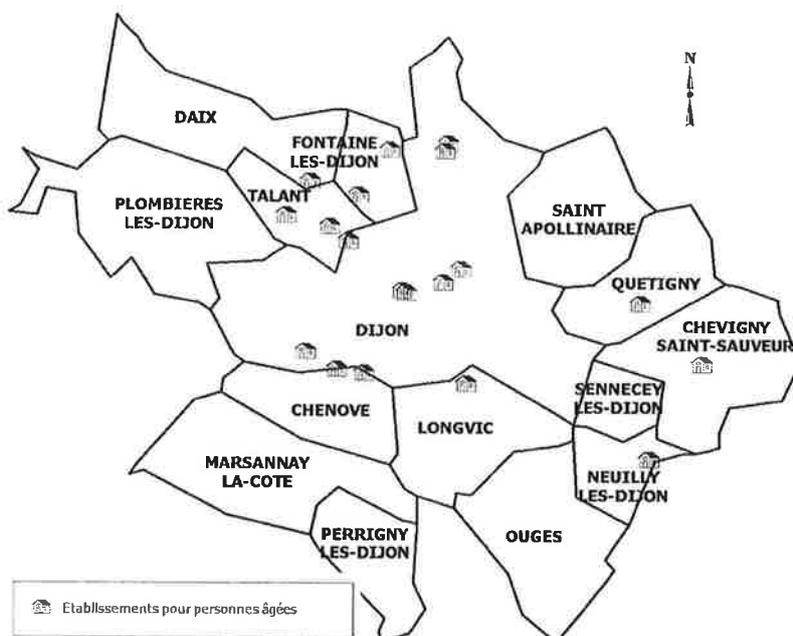


Figure 19: Répartition des établissements pour personnes âgées

La connaissance de ces établissements et de leur localisation est importante pour la sélection des actions à mettre en œuvre dans le cadre du PPA pour réduire l'impact de la pollution sur ces

populations sensibles.

Une superposition de ces différentes cartographies avec la cartographie de la dispersion atmosphérique du NO₂ (1998-1999) montre que les lieux recevant des personnes sensibles sont implantés majoritairement dans la zone la plus polluée, qui correspond à la zone la plus dense.

3 Diagnostic physique

Le diagnostic physique de l'unité urbaine permet de présenter la population que l'on cherche à protéger de la pollution, les sources d'émissions atmosphériques mais également de recenser les éléments propres à la zone d'étude qui peuvent avoir un impact sur la qualité de l'air (topographie, météorologie, occupation des sols, infrastructures, flux, activités économiques).

3.1 Données relatives à la population

3.1.1 Effectif et répartition de la population de la zone d'étude

237 925 personnes habitaient au sein de l'unité urbaine en 2007. La population est concentrée au centre de la zone avec une excroissance à l'Est. Le reste de la zone est moins fortement peuplée et notamment au Sud et à l'Ouest où la grande majorité des communes compte moins de 5 000 habitants.

La figure 19 présente la répartition de la population au sein de l'unité urbaine par commune, et la figure 20 la densité de population par « IRIS⁴ » .

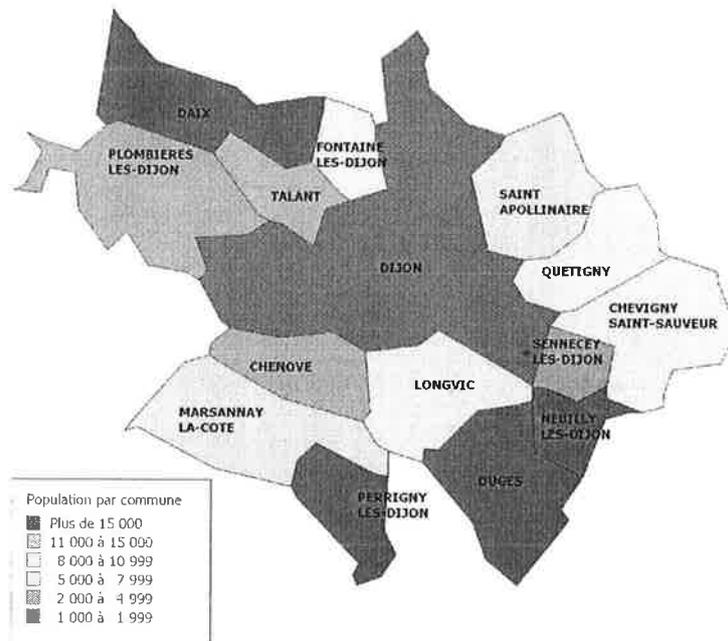


Figure 20: Répartition de la population 2007 au sein de l'unité urbaine

La majeure partie de la population de l'unité urbaine est située sur Dijon (151 543 habitants en 2007). Les autres communes sont constituées de moins de 15 000 habitants chacune. Il existe un lien

4 Ce sigle signifiait " Ilots Regroupés pour l'Information Statistique " et faisait référence à la taille visée de 2 000 habitants par maille élémentaire. Depuis, l'IRIS constitue la « brique » de base en matière de diffusion de données infra-communales. Il doit respecter des critères géographiques et démographiques et avoir des contours identifiables sans ambiguïté et stables dans le temps. Les communes d'au moins 10 000 habitants et une forte proportion des communes de 5000 à 10000 habitants sont découpées en IRIS. Ce découpage constitue une partition de leur territoire.

évident entre population et dégradation de la qualité de l'air, d'une part car une forte densité de population engendre une forte densité d'activités, de déplacements et d'autre part car elle s'associe à

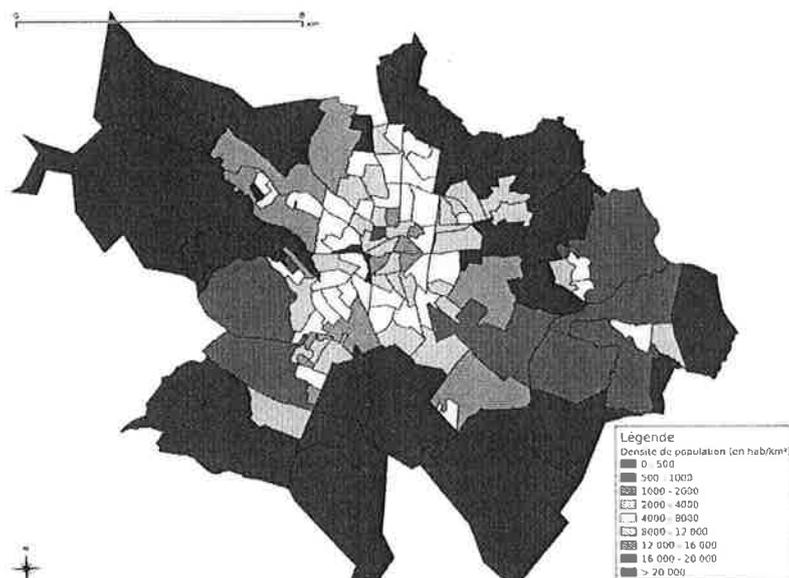


Figure 21: Densité de population en 2011 par IRIS
une moindre possibilité de dispersion de la pollution émise.

3.1.2 Évolution de la population de la zone d'étude entre 1990 et 2007

En 1990, la population de l'unité urbaine était de 230 451 habitants. La zone connaît une croissance démographique régulière avec un solde naturel positif pour 12 des 15 communes de l'unité urbaine.

La figure 21 présente l'évolution par commune de la population de l'unité urbaine entre 1990 et 2007.

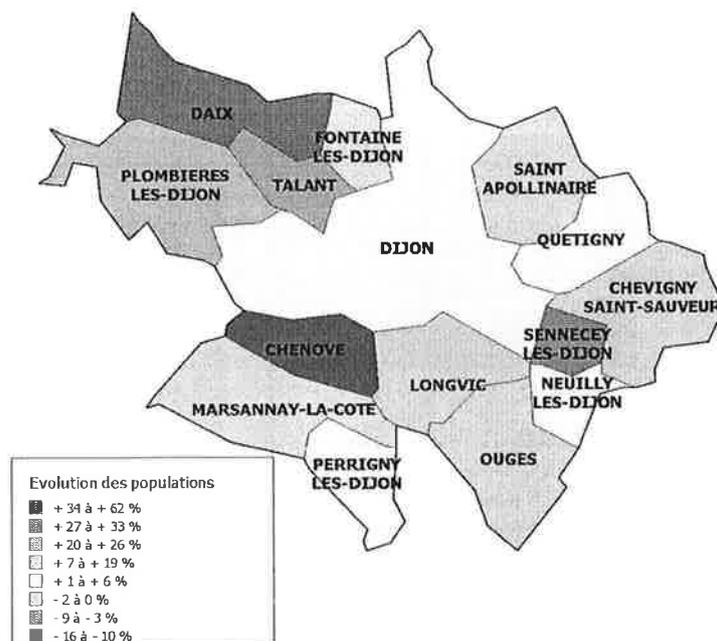


Figure 22: Évolution des populations entre 1990 et 2007

Le nombre d'habitants dans l'unité urbaine de Dijon a augmenté de 3,1 % entre 1990 et 2007, à l'image de l'augmentation enregistrée au niveau de la commune de Dijon (3,2 %).

Ce paramètre de croissance de la population est important dans la compréhension des phénomènes de pollution de l'air : en effet, une augmentation de la population s'accompagne d'une hausse des besoins en électricité, en chauffage, en infrastructures pour les transports, soit autant de sources potentielles de pollution atmosphérique supplémentaires.

La répartition de la population en fonction des tranches d'âge montre une population jeune représentant environ ¼ de la population totale.

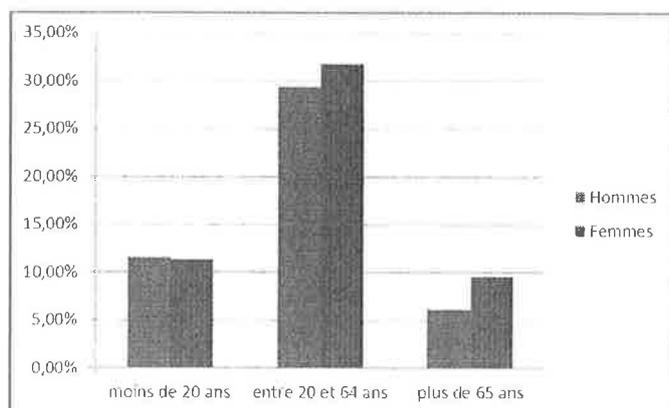


Figure 23: Répartition des populations par tranche d'âge (données 2007)

Source : Insee

- Moins de 20 ans : 23 % de la population
- Entre 20 et 64 ans : 61 % de la population
- Plus de 65 ans : 16 % de la population
- La proportion de femmes est plus importante sur l'ensemble du territoire : 52,8 % de femmes pour 47,2 % d'hommes.

Les projections de la population en 2030 (source INSEE) montrent un vieillissement de la population entre 2010 et 2030 qu'il est important de prendre en considération, les personnes âgées étant des populations sensibles en termes de qualité de l'air, pour lesquelles une augmentation du niveau de fond ou des niveaux de pointe peut avoir une répercussion non négligeable sur leur état de santé.

Le tableau 24 présente la projection de la population du département de la Côte d'Or à l'horizon 2030.

Année	Population au 1 ^{er} janvier (en milliers)	Structure par âge (en %)				Âge moyen
		0-19 ans	20-59 ans	60-79 ans	80 ans et plus	
2010	520 990	23,2	54,1	17,4	5,3	39,9
2015	526 508	23,0	52,1	19,0	5,9	40,8
2020	529 789	22,5	50,7	20,8	6,1	41,8
2025	530 821	21,7	49,6	22,4	6,3	42,7
2030	530 262	21,0	48,7	22,5	7,8	43,7

Tableau 4: Projection de la population à l'horizon 2030 - Côte-d'Or - Scénario central

Source : Insee, modèle OMPHALE

3.2 Les déplacements de la population et des marchandises

La dynamique et la forte croissance démographique observées depuis 1962 ont conduit à une extension importante de l'agglomération de Dijon. Cette croissance démographique s'est accompagnée par une progression du nombre d'emplois et une augmentation des mouvements pendulaires domicile / travail entre les communes péri-urbaines et Dijon. Cette évolution peut avoir un impact non négligeable sur la qualité de l'air, les transports étant à l'origine d'émissions importantes en oxydes d'azote NOx et en particules PM 10.

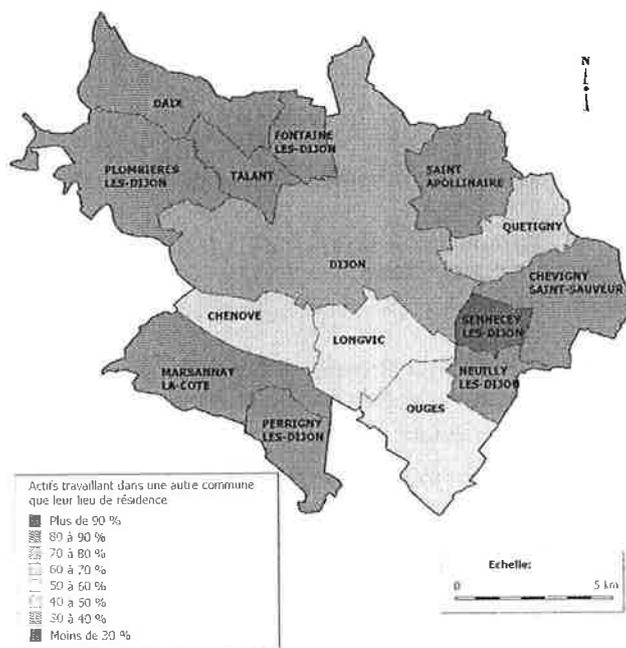


Figure 24: Pourcentage d'actifs travaillant hors de leur commune d'habitation

Pendant cette même période, l'activité industrielle et commerciale en flux tendus a provoqué un accroissement de transports de biens marchands.

3.2.1 Répartition des modes de déplacements

Le tableau 5 présente la répartition des modes de transports du Grand Dijon.

Mode de transport	Proportion 1997 (source PDU 2000)	Proportion 2009 (source PDU 2012)
Voitures particulières	49 %	53 %
Marche à pied	31 %	28 %
Bus	16 %	13 %
Vélos	2 %	3 %
Deux-roues motorisées	1 %	3%
Autres	1 %	

Tableau 5: Répartition des modes de transport du Grand Dijon

Source : Grand Dijon

La voiture particulière, dont on peut remarquer que la part modale a augmenté, est utilisée dans plus de la moitié des déplacements. Toutefois, selon ces données, Dijon est une ville où l'usage de la marche est très développé. Cependant sa part modale diminue.

Il en est de même pour les déplacements effectués en transports en commun. Pourtant, le réseau de transport en commun de l'agglomération est l'un des plus efficaces (c'est à dire offrant un des meilleurs ratios fréquentation/offre selon un comparatif de différents réseaux provinciaux basé sur des données GART 2008) et des moins chers de France. Le Grand Dijon enregistrait un retard en ce qui concerne les déplacements cyclistes. Ces derniers ont toutefois progressé ces cinq dernières années. Depuis 2008, des vélos en location sont mis à disposition dans le centre urbain.

3.2.2 Transport routier

3.2.2.1 Le réseau routier

L'unité urbaine est desservie par un réseau routier structurant desservant les différentes directions :

- Au Nord, l'A31 permet des liaisons vers Langres, Metz, Nancy, Troyes, Châlons-en-Champagne, Paris, Reims, Lille et Calais.
- Au Sud, l'A311 rejoint l'A31 puis l'A6 à Beaune, pour assurer des liaisons vers Lyon et le Sud de la France.
- A l'Est, l'A39 relie Bourg-en-Bresse et Genève, elle se connecte au niveau de Dole à l'A36 pour permettre des liaisons vers Besançon, Mulhouse, l'Alsace et l'Allemagne,
- A l'Ouest, l'A38 donne accès à l'A6 en direction du Nord de la Bourgogne et de Paris.

Les autoroutes A31 et A39 sont interconnectées à l'Est de l'agglomération et l'A6 et l'A31 se rejoignent au Sud de Dijon à Beaune. Ainsi les continuités autoroutières de sens Nord-Sud, Est-Sud et Est-Nord sont bien assurées. Ce réseau autoroutier assure également un évitement de Dijon, ce qui permet le délestage de tout le trafic de transit.

La figure 24 présente les routes principales de l'unité urbaine.

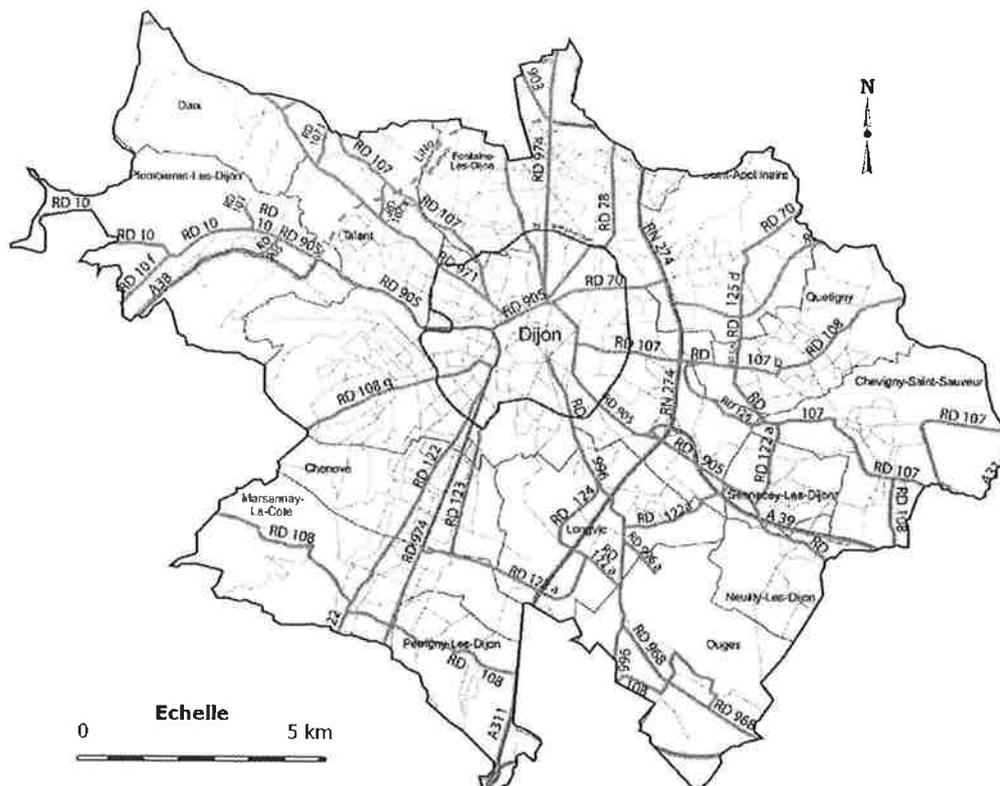


Figure 25: Routes principales de l'unité urbaine

Saturation du réseau routier

Les heures de pointe du matin ou du soir sont des périodes de la journée qui concentrent des volumes très forts de déplacements sur des périodes de temps limitées. Ce sont les périodes où les réseaux de transport collectif fonctionnent au maximum de leurs possibilités et où la voirie connaît ses périodes de saturation.

La figure 25 présente la charge de trafic des véhicules particuliers des axes principaux de l'unité urbaine aux heures de pointe du soir.(source *Étude d'impact tram*)

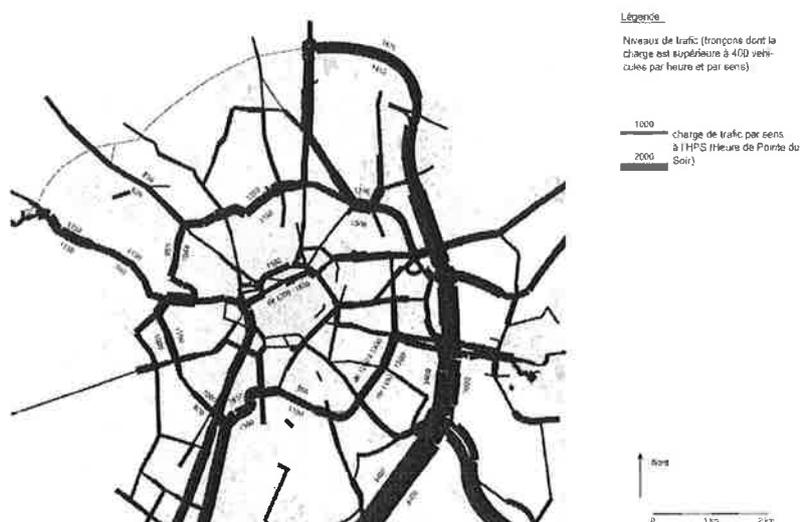


Figure 26: Charge de trafic VP des axes principaux (HPS) à l'horizon 2015

Les boulevards péri-centriques (boulevards de Brosses, de la Trémouille, rue Desvosge, boulevards Carnot et Thiers) supportent des trafics de l'ordre de 1 200 véh/h (ou 12 000 véh/j) à 1 800 véh/h (ou 18 000 véh/j).

Les boulevards périphériques (boulevards des Clomiers, François Pompon, des Allobroges, du Maréchal Galiéni, Pascal, Champollion, Trimolet, Jeanne d'Arc, Gabriel, Mansart, Schuman, Chevreuil, Bourroches, Gorgets, Chèvre Morte) supportent, eux aussi, des trafics élevés de l'ordre de 950 véh/h (ou 9 500 véh/j) à 1 900 véh/h (ou 19 000 véh/j) selon les sections.

Les grandes artères pénétrantes de l'agglomération dijonnaise (avenue de Langres, avenue Jean Jaurès, route de Gray et avenue Raymond Poincaré, avenue Albert 1er), au vu des trafics qu'elles supportent, constituent bien les portes d'entrée de l'agglomération. C'est le cas également de la rocade Est, qui, avec un volume de trafic de l'ordre de 3 000 véh/h (ou 30 000 véh/j), cumule trafic local et de transit.

Les diagrammes 26 et 27 suivants montrent les axes saturés aux heures de pointe, respectivement du matin et du soir.

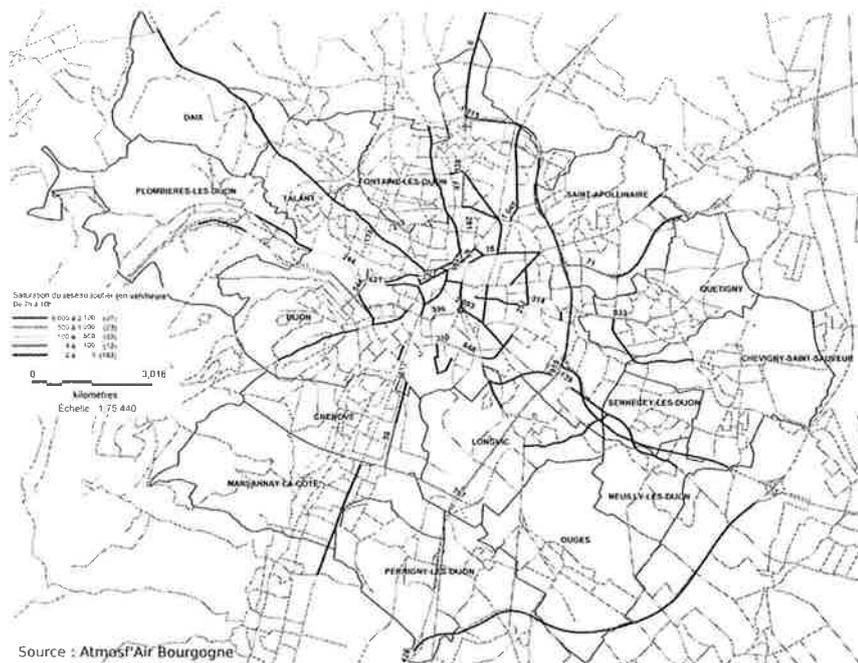


Figure 27: Axes saturés aux heures de pointe du matin

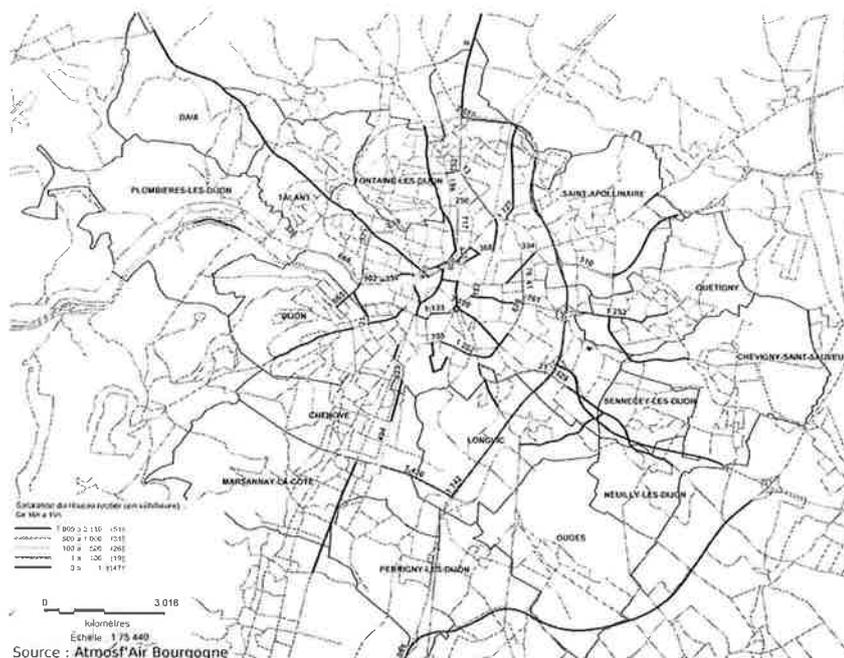


Figure 28: Axes saturés aux heures de pointe du soir

3.2.2.2 L'offre de transport urbain collectif

La mise en œuvre d'un plan de développement du réseau de transport collectif dès 1975 a contribué à doter l'agglomération dijonnaise d'un outil de transport jugé parmi les plus performants de France, c'est à dire offrant un bon ratio nombre de voyages par habitant au regard de la longueur de réseau par habitant.

Dès 2002, la Communauté d'Agglomération, en concertation avec la STRD (devenue Divia), a mis en place des couloirs réservés aux bus. En 2004, avec la création de Divia, le nouveau réseau de

transport en commun est devenu plus structuré, grâce à la création notamment des Lignes A Niveau Élevé de Services (LIANES). En 2010, le réseau continue d'évoluer en raison des travaux de construction des deux lignes de tramway.

La figure 28 présente le réseau de transport collectif urbain.

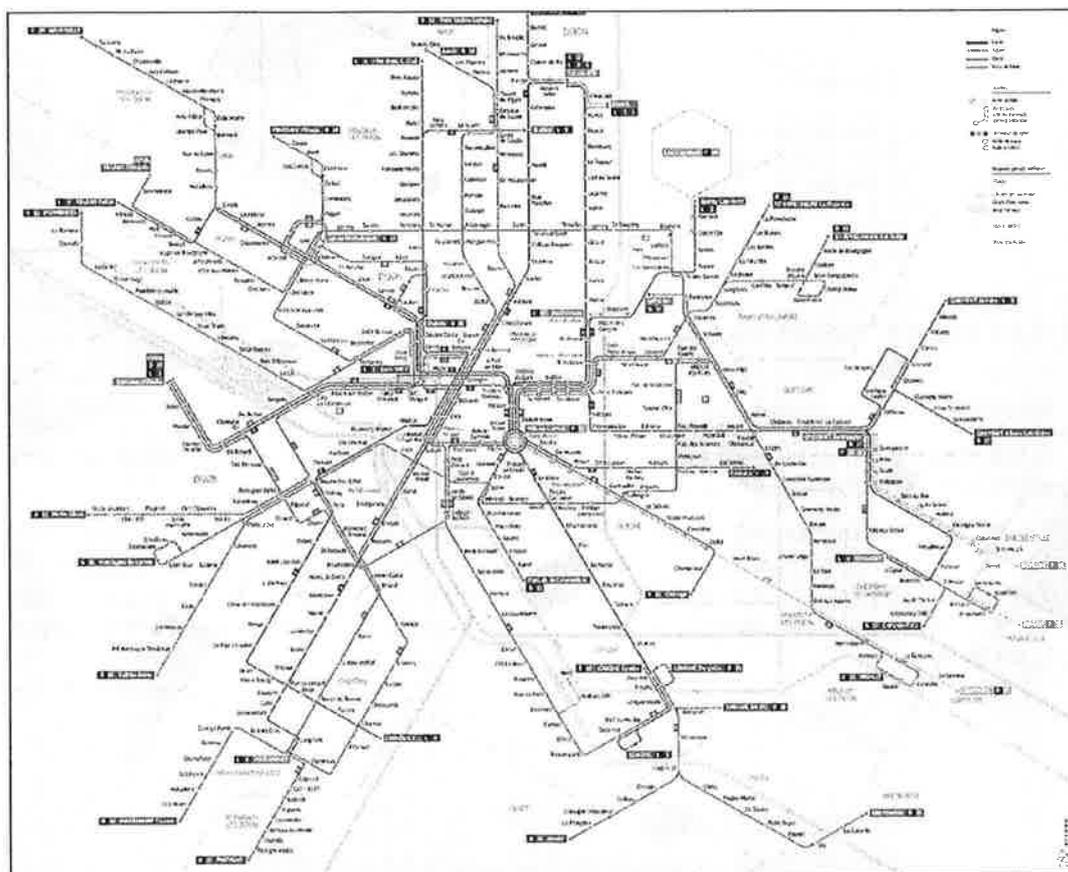


Figure 29: Réseau de transport collectif urbain en 2010

Actuellement⁵, ce sont au total 27 lignes de bus effectuant plus de 10 millions de kilomètres par an qui desservent l'agglomération de Dijon. Cela représente une offre kilométrique par habitant parmi les plus importantes des réseaux de transport public de province (41 km par habitant contre 28 en moyenne pour les réseaux de 100 000 à 300 000 habitants). Le niveau d'offre actuel est équivalent à celui d'agglomérations de province française de plus grande taille (300 000 à 400 000 habitants).

Les habitants de l'agglomération effectuent en moyenne 139 voyages en transport collectif par an, ce qui place le réseau DIVIA en septième place des réseaux de transport urbains de province français, aux côtés d'agglomérations équipées de Transports en Commun en Site Propre (TCSP). Le Grand Dijon possède le réseau de transport urbain le plus performant parmi les agglomérations qui ne disposent pas de TCSP.

Le réseau de transport urbain DIVIA a transporté près de 37 millions de voyageurs durant l'année 2009, la figure 29 suivante illustrant l'évolution de la fréquence annuelle du réseau qui, après plusieurs années de croissance, connaît une baisse vraisemblablement imputable au chantier du tram. Il est à noter qu'il s'agit de l'un des réseaux les moins chers avec un ticket à 1 euro⁵ et un abonnement mensuel à 32 euros⁵.

Nota : Globalement, malgré une augmentation du nombre de passagers transportés au cours de la décennie écoulée, la part modale des bus a légèrement diminuée (cf tableau 5)

⁵ Avant mise en service des lignes de tram



Figure 30: Fréquentation annuelle du réseau de transport urbain DIVIA

3.2.2.3 Les gros générateurs de trafic

Implantation des entreprises de plus de 50 salariés

Cette information est importante en raison du trafic pendulaire domicile/travail généré par ces grandes entreprises à l'échelle de l'agglomération de Dijon.

La figure 30 présente ces établissements. Lorsque cette cartographie des localisations des entreprises de plus de 50 salariés est croisée avec la cartographie de la répartition géographique en dioxyde d'azote sur l'agglomération, il apparaît une corrélation qui peut s'expliquer par le nombre de déplacements générés par ces entreprises aussi bien pour acheminer leurs salariés que leurs services entrants et sortants.

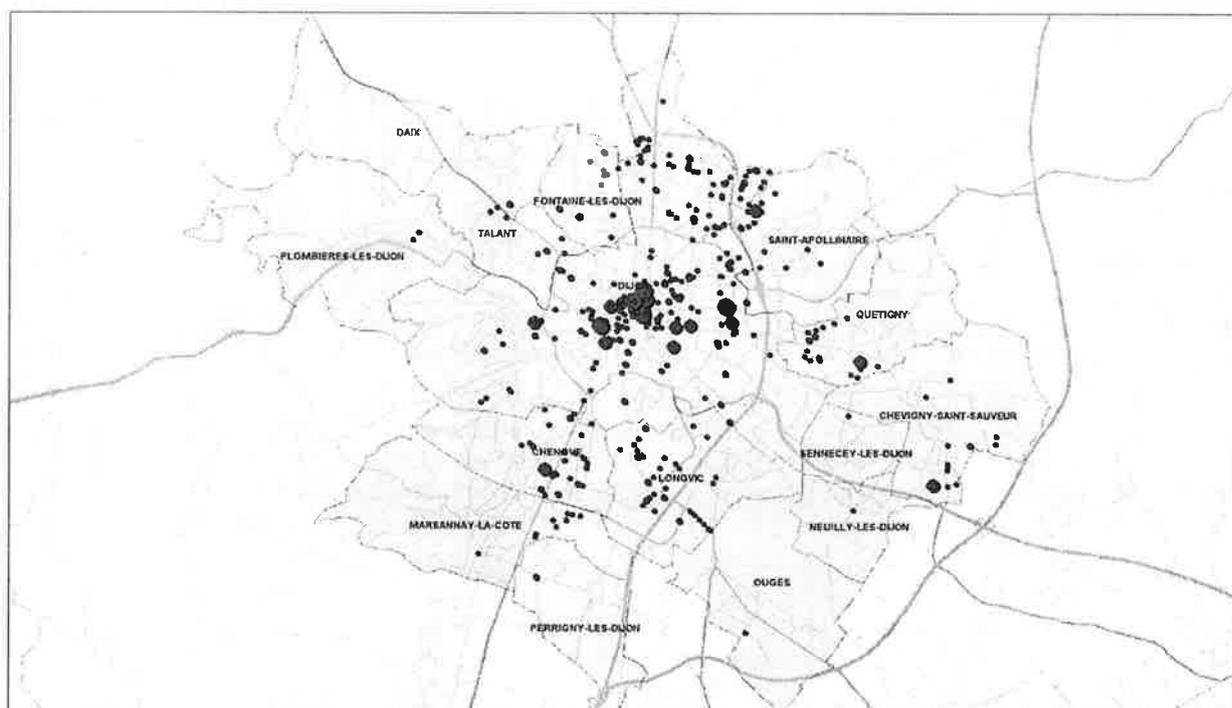


Figure 31: Établissements de plus de 50 salariés

Les pôles commerciaux

Autour du centre-ville de Dijon, dont l'attractivité commerciale demeure importante (64 210 m² de surface de vente), l'offre commerciale de l'unité urbaine s'organise en trois pôles structurants :

- Le pôle commercial Sud (Chenôve, Marsannay-la-Côte et Perrigny-lès-Dijon) : 126 348 m² de surface de vente ;
- Le pôle commercial Nord (Dijon Toison d'Or et Fontaine –lès-Dijon) : 60 369 m² de surface de vente ;
- Le pôle commercial Est (Quetigny) : 115 849 m² de surface de vente.
- Un ensemble de pôles secondaires répartis dans les communes et les quartiers, le plus souvent polarisés autour d'un supermarché.
- Un réseau dense de commerces de proximité.

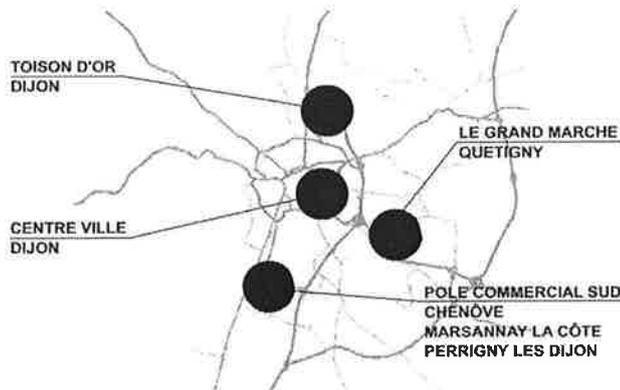


Figure 32: Les grands pôles commerciaux de l'unité urbaine

Établissements scolaires

La figure 32 présente les établissements d'enseignement secondaire et supérieur de l'unité urbaine.

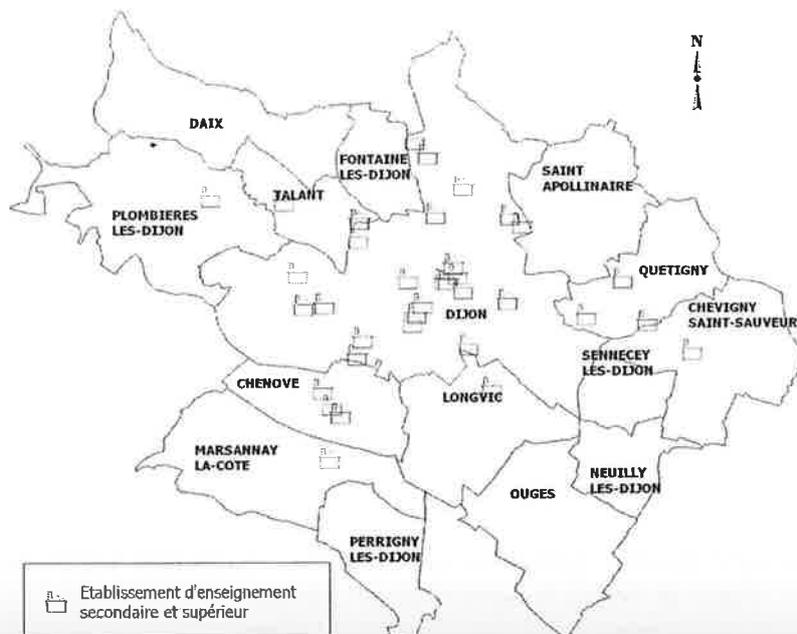


Figure 33: Établissements d'enseignement secondaire et supérieur

La localisation des crèches et écoles primaires a été présentée au chapitre 2.4.2 qui évoque les populations fragiles.

Établissement de santé

Ces établissements, qui accueillent par nature des populations sensibles, sont détaillés dans le chapitre 2.4.2.

3.2.3 Le réseau suburbain

Le transport suburbain est assuré par le Conseil Général de Côte d'Or avec le réseau Transco. Il offre deux types de service : les lignes régulières et le transport scolaire. Ce réseau compte 28 lignes qui sillonnent le département pour desservir les principales villes et bourgs du département de la Côte d'Or. Ce réseau permet sur Dijon des liaisons avec les lignes urbaines et les TER au niveau du centre-ville de Dijon. Les lignes desservent aussi quelques arrêts en entrée de l'agglomération. En 2010, le conseil général a fixé le prix du voyage à 1,5 euros quel que soit le trajet.

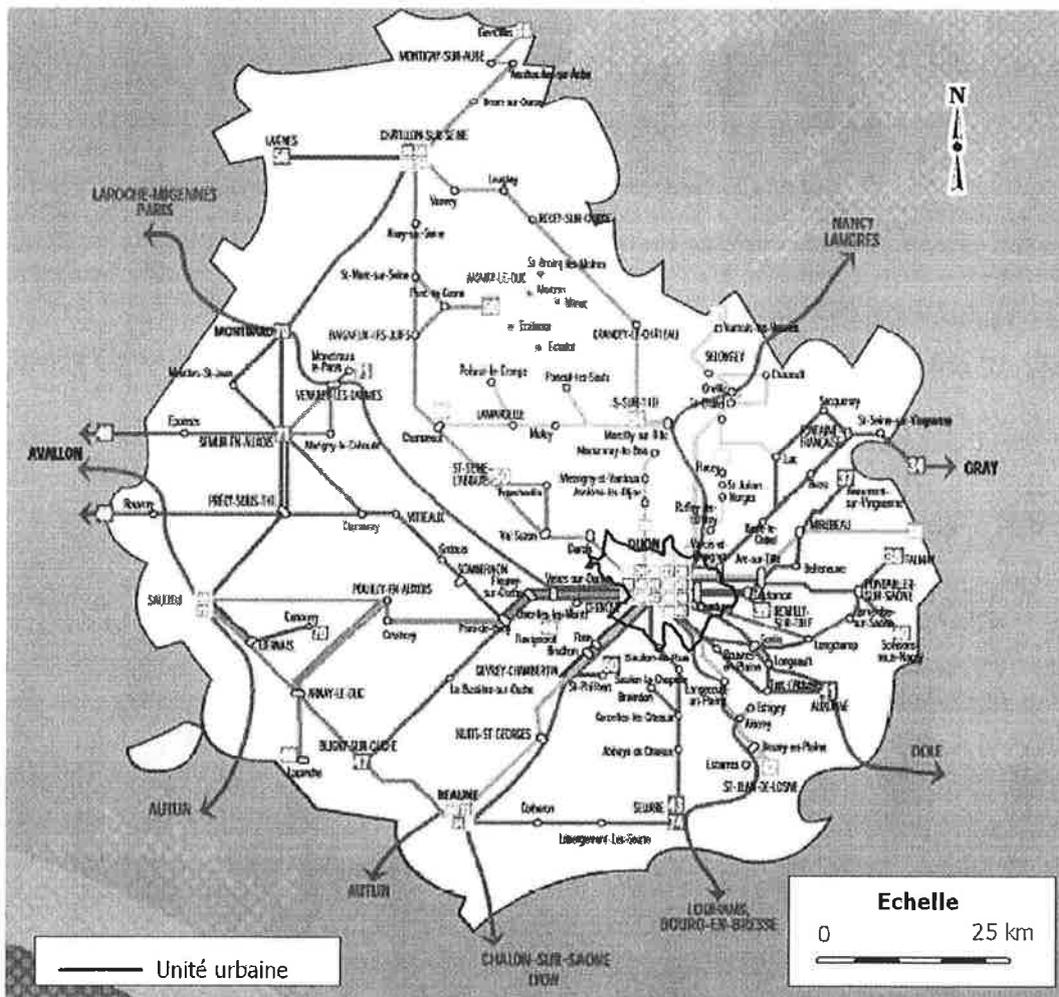


Figure 34: Réseau de transport collectif suburbain

3.2.4 Le réseau ferroviaire

L'unité urbaine est située au carrefour des axes de communication européens Nord-Sud et Est-Ouest, au cœur d'une étoile ferroviaire qui a structuré son développement.

Les différentes gares existantes permettent un report efficace des déplacements en véhicules

particuliers quand il s'agit d'habitants en provenance du sud, du nord-ouest et l'est de la capitale bourguignonne.

Dijon-Ville : Gare de voyageurs et de fret

Dijon Porte Neuve : Gare de voyageurs et de fret

Neuilly-lès-Dijon : Gare de voyageurs

Perrigny-lès-Dijon : Gare de fret

Gevrey triage : Gare de fret

Ouges : Gare de voyageurs

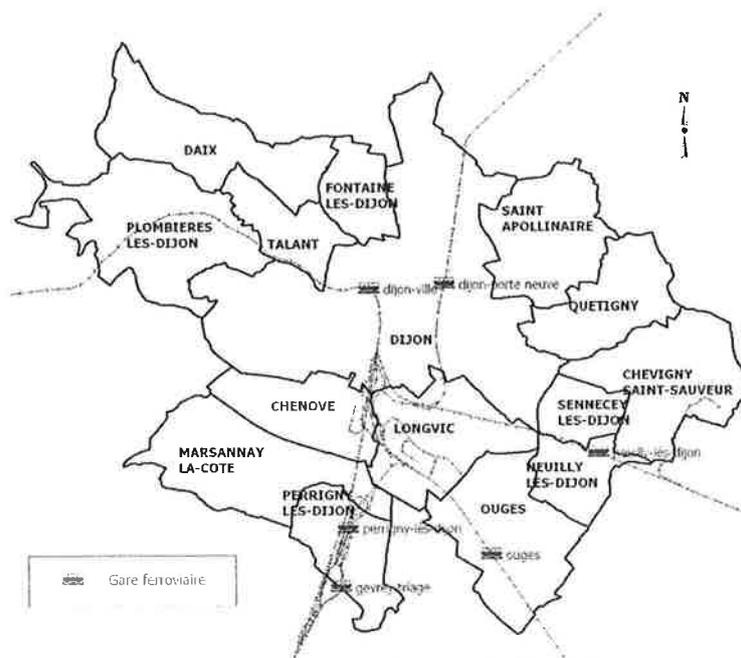


Figure 35: Réseau ferroviaire de l'unité urbaine

La gare de Dijon-ville est une des plus importantes de province, avec près de 20 000 voyageurs par jour.

140 trains sont accueillis et 2 000 wagons sont quotidiennement triés à la gare de Dijon Sud, 2^{ème} gare de triage de France.

3.3 Les sites industriels et artisanaux

Le Grand Dijon comptabilisait 13 775 entreprises en 2002 (source INSEE), totalisant 121 000 emplois.

Les Zones d'activités du Grand Dijon s'étendent sur plus de 1 300 hectares.

Parmi ces sites, les ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) sont des installations particulières, faisant l'objet d'un traitement administratif spécifique compte tenu des risques pour l'environnement qu'elles sont susceptibles de présenter, et qui peuvent, pour certaines d'entre elles, avoir un impact sur la qualité de l'air en fonction de la nature de leurs rejets atmosphériques.

La figure 35 positionne la vingtaine d'ICPE (parmi la petite centaine de sites ICPE que compte l'unité urbaine) figurant dans la base de données nationale du registre français des émissions polluantes (IREP) pour des émissions atmosphériques.

La contribution de chaque industrie ou établissement aux émissions d'oxyde d'azote et de particules fines varie bien évidemment en fonction de l'activité propre de chacune.

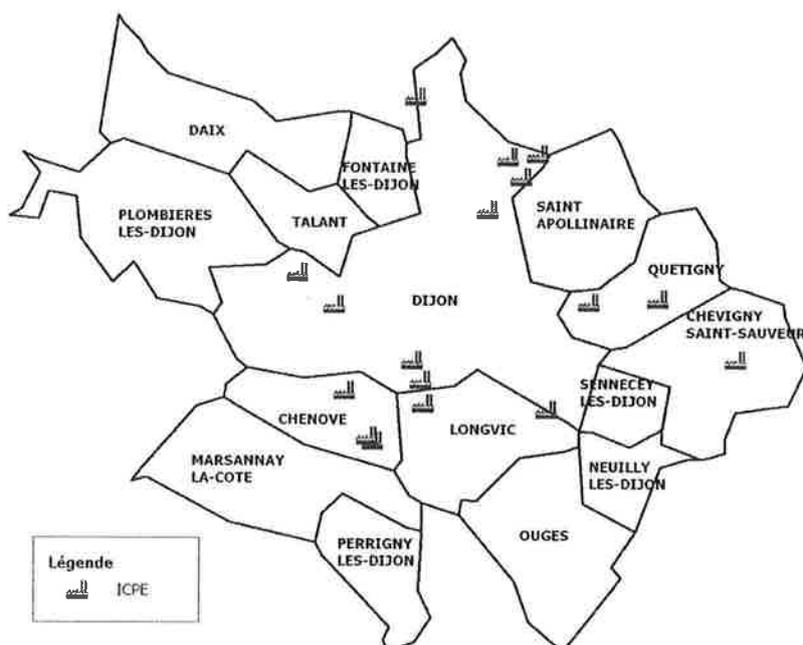


Figure 36: ICPE de l'unité urbaine déclarant des rejets atmosphériques dans la base IREP

3.4 Facteurs physiques influençant la dispersion atmosphérique

Phénomènes de diffusion et de transformation de la pollution

Les polluants de l'air liés aux activités humaines sont éminemment variables tant en nature qu'en proportion. On qualifie de polluants "primaires" les polluants qui sont directement émis dans l'atmosphère par les activités humaines. Ils sont émis directement par une source. Leur concentration dans l'air est maximale à proximité des sources, puis tend à diminuer au fur et à mesure que l'on s'éloigne de celles-ci du fait de leur dispersion. Les polluants primaires sont le dioxyde de soufre, les poussières en suspension, le dioxyde d'azote (communément accepté en polluant primaire), le monoxyde de carbone, le benzène, les métaux lourds, les hydrocarbures aromatiques polycycliques. Ces polluants "primaires" peuvent, par transformation chimique, produire des polluants "secondaires", qui sont à l'origine de la pollution photochimique et des pluies acides. L'ozone est ainsi un polluant secondaire : il résulte de la transformation photochimique de certains polluants dans l'atmosphère (NOx et COV) en présence de rayonnement ultra-violet solaire. Sa présence s'accompagne de nombreux autres polluants (aldéhydes, acides,...).

Les paramètres relatifs à la source du polluant (hauteur de rejet, température, étendue de la source...), 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 pollution observés au voisinage du sol.

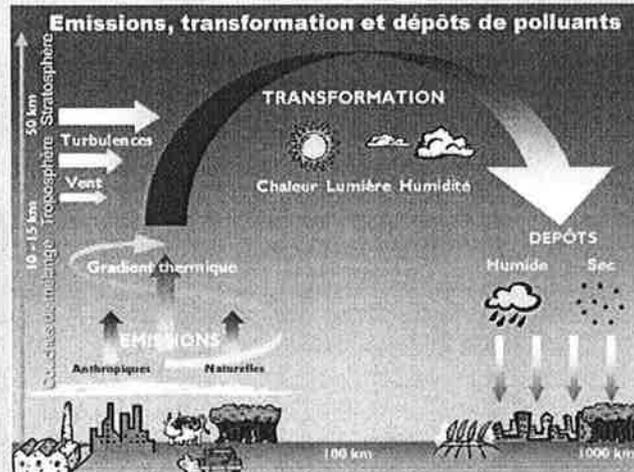


Figure 37: Émissions, transformation et dépôts de polluants atmosphériques

La dispersion et le transport des polluants dans l'air dépendent de l'état de l'atmosphère et des conditions météorologiques (turbulence atmosphérique, vitesse et direction du vent, ensoleillement, stabilité de l'atmosphère, etc.). Cette dispersion et ce transport s'effectuent notamment dans une tranche d'atmosphère qui s'étend du sol jusqu'à 1 ou 2 km d'altitude, et que l'on appelle la couche de mélange atmosphérique. Dans cette couche les polluants peuvent en outre subir des transformations chimiques plus ou moins complexes. Certains polluants dont la durée de vie est élevée peuvent également être transportés à plus haute altitude, voire dans la stratosphère (couche d'air comprise entre 8 et 40 km d'altitude environ).

3.4.1 Topographie et occupation des sols

La topographie joue un rôle important dans la diffusion des polluants. En effet, un relief peut dans certains cas représenter un obstacle à la diffusion et dans d'autres cas favoriser l'ascendance de l'air et donc la diffusion des polluants

3.4.1.1 Relief

Le relief de l'agglomération doit son originalité à une dissymétrie typique, entre les vallonnements diversifiés de l'ouest d'une part (la « Montagne ») et les étendues plates de l'Est (plaines de Saône).

L'unité urbaine est donc à la conjonction de deux reliefs principaux :

- À l'Ouest s'étendent les plateaux, premiers contreforts d'une suite de plateaux calcaires bourguignons. L'altitude varie de 350 à 500 m. En son centre, le passage étroit de l'Ouche et du canal de Bourgogne.
- À l'Est se dessine l'amorce de la plaine de la Saône. L'altitude varie de 170 à 240 m.

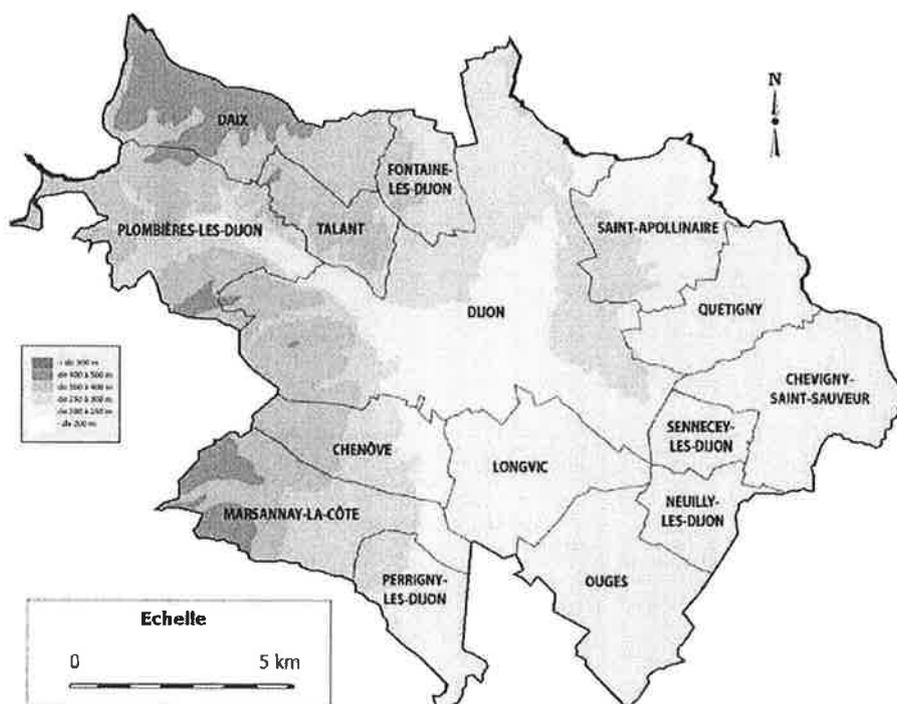


Figure 38: Relief sur unité urbaine

Dijon est une agglomération entourée à l'ouest de collines qui entraînent des brises de pente ayant une influence non négligeable localement sur la dispersion des polluants atmosphériques qu'ils soient gazeux ou particulaires.

3.4.1.2 L'occupation des sols

A l'intérieur de l'unité urbaine, les espaces agricoles et naturels périurbains représentent encore aujourd'hui 55 % de la surface du territoire communautaire. Ils forment son patrimoine écologique et contribuent à la qualité de son environnement.

De façon synthétique, il est usuel de présenter trois zones :

- La zone urbaine, qui repose sur la continuité de l'habitat,
- La zone industrielle, qui représente de grandes étendues à l'intérieur des villes ou en périphérie
- La zone rurale

La figure 38 présente la synthèse de l'occupation des sols de l'unité urbaine (zones urbaines, industrielles et rurales)(source CORINELAND COVER).

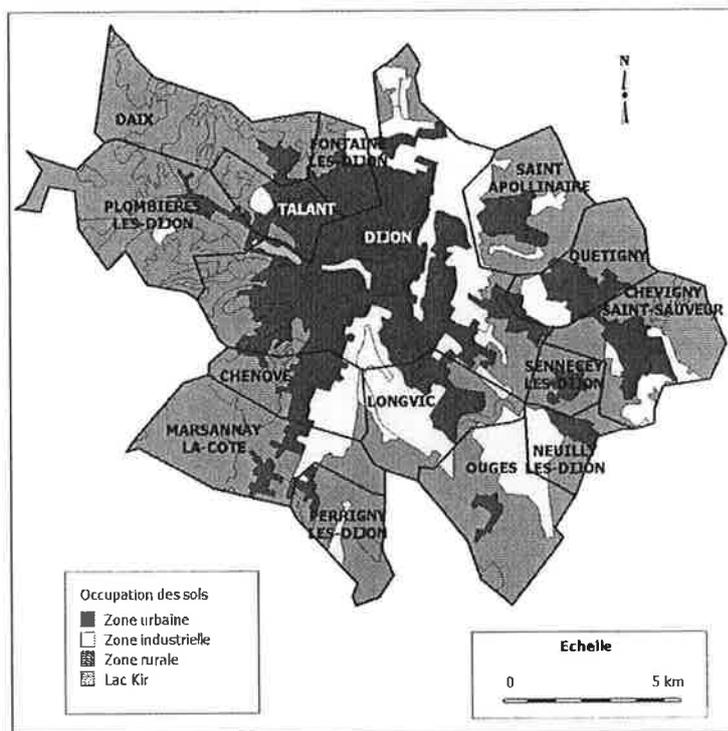


Figure 39: Synthèse de l'occupation des sols en 2006

Les zones industrielles et zones d'activités sont principalement concentrées dans les agglomérations de Dijon, Chenôve et Longvic. Elles sont placées en périphérie Nord, Est et Sud de la zone urbaine de Dijon, et s'étendent à l'Est et au Sud dans les communes de Marsannay-la-Côte, Ouges, Neuilly-lès-Dijon, Chevigny-Saint-Sauveur, Quetigny et Saint-Apollinaire. Sur Ouges et Neuilly-lès-Dijon, une partie de la zone industrielle accueille l'aéroport civil et militaire.

Les terres arables constituent la majeure partie des zones rurales de l'Est et du Sud de l'unité urbaine, tandis que la partie Ouest du territoire est principalement occupée par des zones agricoles et des forêts.

L'occupation des sols est en lien avec les émissions fixes de types industrielle, résidentielle et tertiaire. Même minoritaires, en superposition avec la cartographie du NO_2 , elles expliquent une part de la pollution. Les zones rurales de l'agglomération sont exposées à un moindre niveau d'oxydes d'azote (NO_x). La moyenne annuelle de NO_x y est inférieure à $30 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{an}$. L'enjeu de protection de la végétation n'est pas sensible sur cette aire urbaine.

3.4.2 Données climatiques et météorologiques

La dispersion des polluants est favorisée par les situations dépressionnaires qui correspondent généralement à une turbulence de l'air assez forte. En revanche, une période anticyclonique, où la stabilité de l'air ne permet pas la dispersion des polluants, est particulièrement défavorable.

La station météorologique représentative de l'unité urbaine est la station de Dijon-Longvic, située au Sud de Dijon.

Le climat de l'unité urbaine est de différents types selon l'influence :

- elle est soumise par flux d'ouest à un climat de type océanique.
- par flux de sud, elle bénéficie d'un climat de type méditerranéen.

- par flux de nord et d'est, elle bénéficie d'un climat de type continental ou semi-continental.

Enfin, le brouillard est particulièrement présent à Dijon, totalisant 68 jours/an (contre 40 jours/an pour la moyenne nationale).

La figure 39 présente les courbes d'iso-pluviométrie du département de la Côte d'Or (moyenne sur une période de 30 ans).

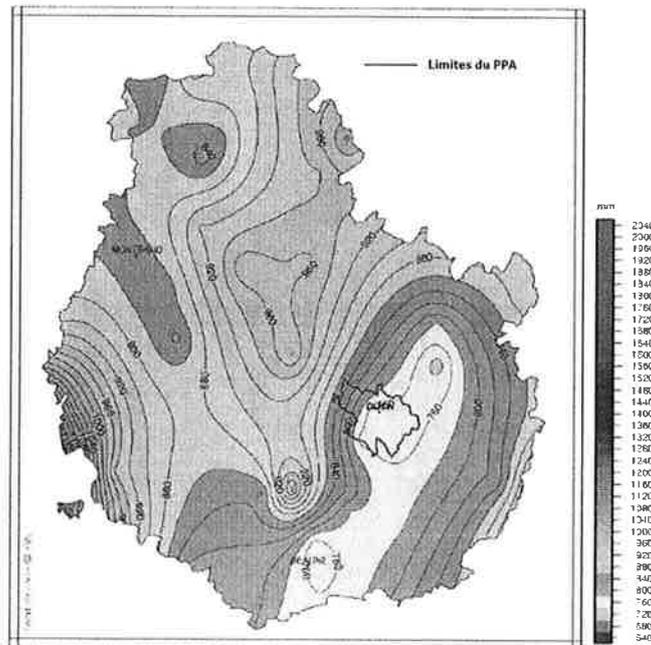
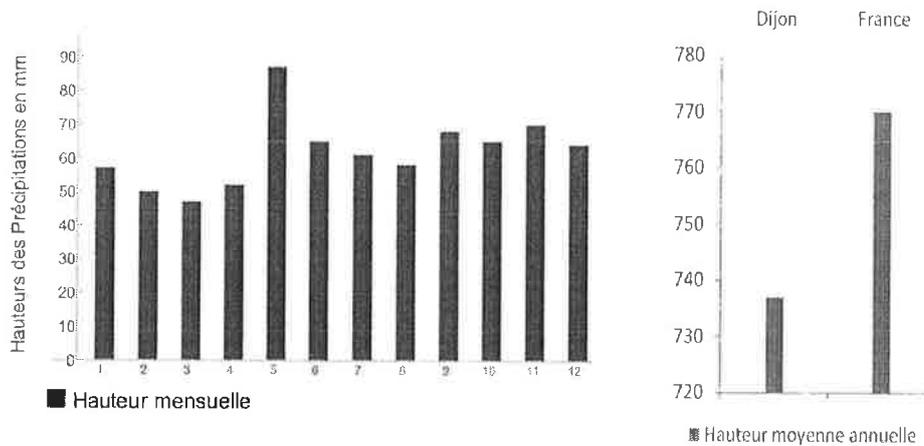


Figure 40: Courbes d'iso-pluviométrie du département de la Côte d'Or

L'écart des précipitations annuelles au sein de l'unité urbaine sont de 80 mm (minimum de 760 mm et maximum de 840 mm).



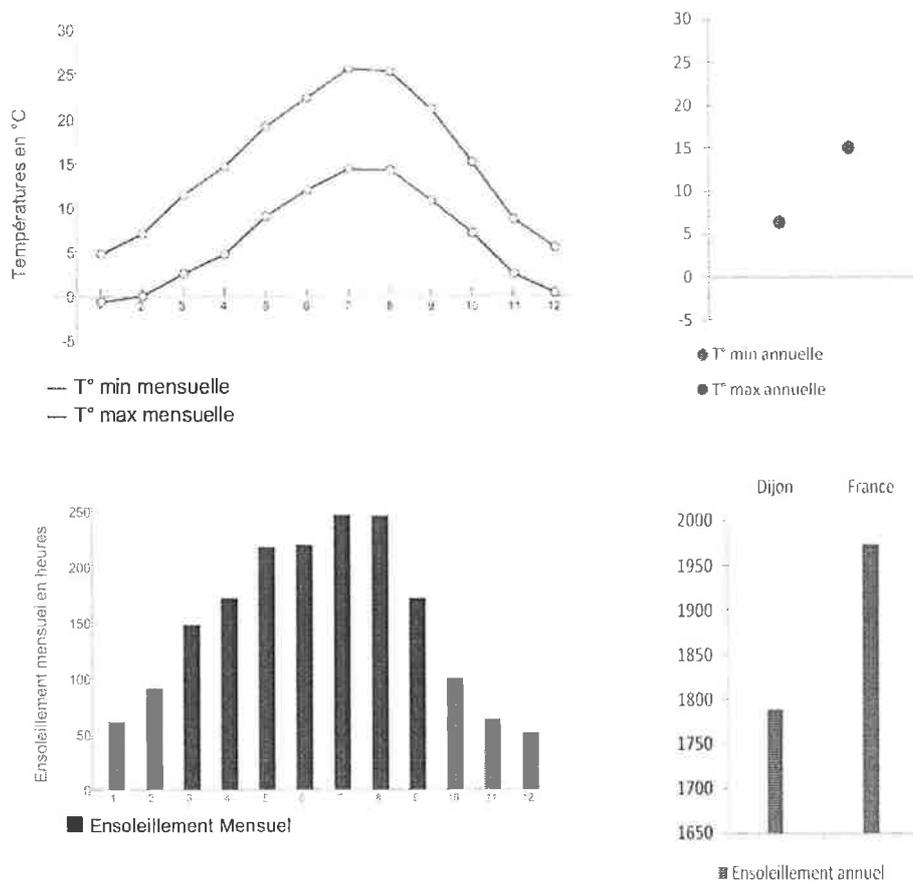


Figure 41: Moyennes des précipitations, températures et ensoleillement

Source : Météo France

- Les précipitations

La pluie a une influence bénéfique sur la qualité de l'air. En effet, elle permet de nettoyer l'atmosphère. Les gouttelettes d'eau captent les impuretés et les entraînent vers le sol. On parle alors de « lessivage » de l'atmosphère. La ville de Dijon est moins arrosée que la moyenne française. Cela constitue une situation pénalisante, notamment vis-à-vis de l'élimination des particules.

- L'ensoleillement

L'ensoleillement a un rôle important en particulier dans la formation de polluants atmosphériques secondaires tels que l'ozone. En zone urbaine où les émissions de précurseurs sont très importantes (COV, NO), l'ozone formé est généralement rapidement détruit par réaction chimique avec le monoxyde d'azote (NO).

En périphérie des villes, la présence de NO est moins importante. L'ozone s'y développe plus facilement et les niveaux peuvent être au dessus du seuil d'information et de la valeur cible entre avril et septembre.

- L'inversion de températures

Les phénomènes d'inversion thermique, correspondant à une très grande stabilité de l'atmosphère, empêchent la dispersion des polluants vers le haut.

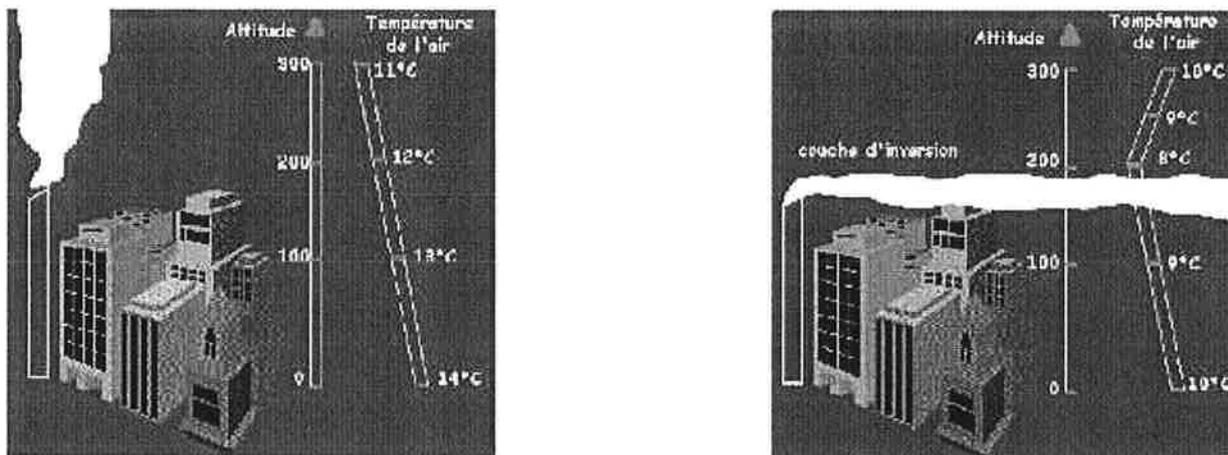


Figure 42: Inversion de températures

En situation normale la température de l'air diminue avec l'altitude. L'air chaud contenant les polluants tend à s'élever naturellement (principe de la montgolfière).

Les polluants se dispersent ainsi verticalement.

En situation d'inversion de température, le sol s'est refroidi de façon importante pendant la nuit (par exemple l'hiver par temps clair, le matin). La température, à quelques centaines de mètres d'altitude, est alors supérieure à celle mesurée au niveau du sol. Les polluants se trouvent ainsi piégés sous un effet de « couvercle » d'air chaud.

Cette situation météorologique est principalement rencontrée en **période hivernale** lorsque des températures basses, le plus souvent négatives, sont enregistrées. Pour Dijon, ces situations se situent préférentiellement entre décembre et février. Elles sont courantes le matin mais elles peuvent parfois perdurer toute la journée.

Les niveaux de concentration des différents polluants et la vitesse du vent sont en effet étroitement liés. En l'absence de vent, les mouvements de convection de la masse d'air sont très limités et la dispersion se fait très lentement par diffusion. De très faibles vitesses de vent ont donc pour conséquence une dispersion des polluants faible voire nulle.

La rose des vents permet de visualiser la direction et la force des vents sur la totalité du périmètre est présentée ci-après.

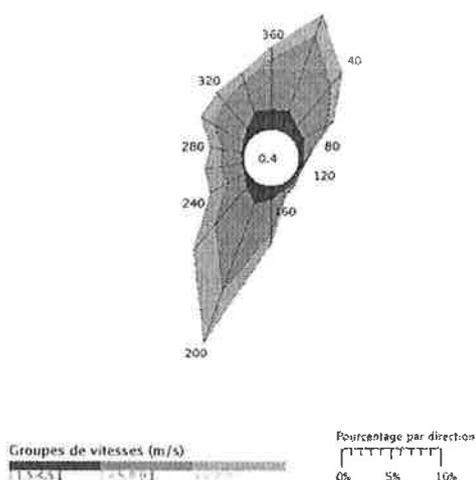


Figure 43: Rose des vents de la station de Dijon-Longvic - Période 1980-2009

La rose des vents montre une prédominance des vents assez forts de Sud/Sud-Ouest, ainsi que de Nord/Nord-Est (caractéristiques de la bise d'hiver). Les vents sont pourtant relativement faibles : les vitesses supérieures à 8 m/s ne concernant en moyenne que 25 % des vents.

La rose des vents montre que la fréquence d'apparition des vents faibles (<1,5 m/s) est peu importante, en raison des vents de pentes. Les vents généralement assez forts permettent de dilution rapide des polluants.

L'agglomération profite de vents quasiment permanents mais dont la vitesse est rarement élevée. Lorsque le vent chute, l'accumulation des émissions se fait sentir rapidement au sein de l'agglomération.

L'orientation très marquée des vents rend plus difficile la dispersion de la pollution des rues perpendiculaires à cet axe.

4 Origine de la pollution

Afin de qualifier l'origine de la pollution sur la zone du PPA, **ATMOSF'air BOURGOGNE a réalisé un inventaire en estimant les émissions pour l'année 2008 sur la base des données disponibles et pour les polluants réglementés** (SO₂, NO_x, CO, COVNM, particules PM_{2,5} et PM₁₀, métaux lourds et HAP).

Cet inventaire des émissions correspond au calcul de l'ensemble des émissions dans l'air dégagé par les activités humaines et naturelles sur un territoire à l'exception des émissions aériennes et ferroviaires qui sont traitées à part.

Les sources d'émissions prises en compte dans le cadre de cette estimation (voir précision méthodologique ci-après) sont les suivantes :

- I. le secteur résidentiel,
- II. le secteur tertiaire,
- III. le secteur industriel (qui prend également en compte le secteur artisanal),
- IV. le secteur des transports (hors ferroviaire et aérien),
- V. le secteur agricole,
- VI. le secteur de la production d'énergie.
- VII. Les sources naturelles⁶ (*uniquement pour la spatialisation*)

Les émissions relatives au secteur aéroportuaire fait l'objet d'une évaluation séparée spécifique (cf § 4.1.5 ci-après) dans la mesure où les données disponibles le concernant sont partielles (cas du secteur aérien), ce qui a conduit à réaliser des estimations à part.

4.1 Répartition des émissions par secteurs d'activités

Précision méthodologique : L'estimation des émissions dans chacun des secteurs repose essentiellement sur des facteurs d'émission propres à chaque activité, rattachés à des valeurs disponibles telles le volume produit, le nombre de personnes travaillant dans un site, des surfaces, des longueurs, des trafics, les combustibles utilisés...Il s'agit donc d'estimations qui, comme telles, peuvent présenter des biais (non exhaustivité du fait de l'inexistence ou de l'indisponibilité des informations nécessaires, données non disponibles pour l'entité géographique choisie imposant de recourir à l'extrapolation, résultat variable suivant la méthodologie choisie). De plus, ces estimations reposent sur des méthodes de calcul nationales, mais qui peuvent ne pas être représentatives de caractéristiques locales spécifiques (présence de dispositif de filtration, topographie, utilisation d'un type de combustible au lieu d'un autre,...). Il n'y a guère que dans le cas d'industries déclarant leurs émissions que des valeurs plus précises peuvent être appréhendées. Le CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique) et le réseau ATMO France (qui regroupe toutes les associations de surveillance de la qualité de l'air en France) œuvrent en permanence pour améliorer les techniques d'estimation, en précisant chaque fois que cela est possible les facteurs d'émissions et les méthodes de détermination des émissions, tout en prenant en compte les évolutions technologiques.

Avertissement : Malgré tout le soin apporté par ATMOSF'air Bourgogne pour constituer la base de données nécessaire à l'estimation des émissions, des anomalies peuvent subsister dans les fichiers utilisés, l'exercice mené étant le premier du genre sur l'agglomération dijonnaise. La mise à jour régulière de cette base de données sera l'occasion de corriger les éventuelles erreurs ou omissions.

⁶ Les spécialistes utilisent le terme de sources biotiques pour les désigner

4.1.1 Contribution des différents secteurs (hors transport aérien, et hors sources naturelles)

Nota : Sous le vocable « Industriel » qui figure dans les tableaux, graphiques ou textes qui précèdent ou suivent, il convient de considérer que les données ou commentaires intègrent également le secteur artisanal sauf précision contraire.

La figure ci-après présente la contribution, en pourcentage, des différents secteurs d'activité pour chaque polluant pour l'année 2008.

Contribution des différents secteurs d'activité pour chaque polluant

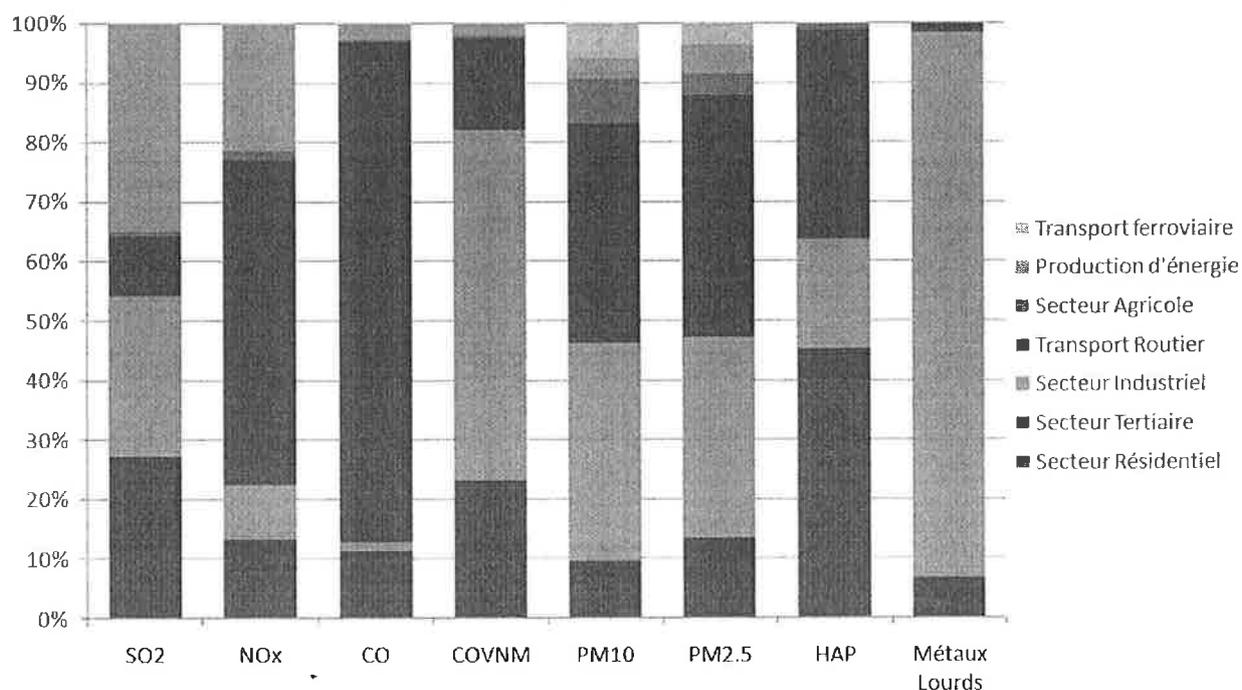


Illustration 44: Répartition relative des polluants par secteur d'activité, hors aéroportuaire et biotique

Les principaux enseignements de cette analyse en sont les suivants :

Pour le dioxyde de soufre (SO_2), les principales sources d'émissions dans la zone PPA sont le secteur industriel (cheminées des installations de combustion) mais surtout la production d'énergie par des chaufferies collectives.

Pour le dioxyde d'azote (NO_2), le monoxyde de carbone (CO), la principale source d'émission est le transport routier.

Pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), ceux-ci sont principalement émis par le secteur résidentiel (chauffage individuel) et le transport routier.

Pour les composés organiques volatils (COV) et les particules (PM 2,5 et PM 10), les principales sources d'émission sont le secteur industriel et le transport.

Pour les métaux lourds (ML), la principale source d'émission est le secteur industriel.

Sources d'émission	SO ₂	NOx	CO	COVNM	PM ₁₀	PM _{2,5}	Métaux Lourds	HAP
Secteur résidentiel	46 101	186 850	322 288	474 799	21 417	21 171	10,92	3,96
Secteur tertiaire	61 447	130 356	53 247	3 722	10 167	10 167	10,51	0,48
Secteur industriel	107 620	218 252	45 921	1 215 180	120 943	79 273	300,38	1,80
Transport routier	40 108	1 311 291	2 807 773	323 221	121 993	95 697	5,54	3,46
Secteur agricole	3 240	39 349	11 394	4 858	24 444	8 518	0	0,09
Production d'énergie	139 170	506 516	97 559	44 693	11 636	11 636	0	0
Transport ferroviaire	5	9 557	2 582	1 122	20 059	8 592	0	0,02
TOTAL	397 691	2 402 171	3 340 764	2 067 595	330 659	235 055	327	9,80

Tableau 6: Quantité de polluants par secteur d'activités (en kg/an)

Précision : Les PM 2,5 sont incluses dans les PM10; ce qui explique dans certains cas la similitude des valeurs quand les rejets sont presque totalement des PM 2,5.

Part relative des différents secteurs	SO ₂	NOx	CO	COVNM	PM ₁₀	PM _{2,5}	Métaux Lourds	HAP
Secteur résidentiel	12%	8%	10%	23%	6%	9%	3%	40%
Secteur tertiaire	15%	5%	2%	~0%	3%	4%	3%	5%
Secteur industriel	27%	9%	1%	59%	37%	34%	92%	18%
Transport routier	10%	55%	84%	16%	37%	41%	2%	35%
Secteur agricole	1%	2%	~0%	~0%	7%	4%	0%	1%
Production d'énergie	35%	21%	3%	2%	4%	5%	0%	0%
Transport ferroviaire	~0%	~0%	~0%	~0%	6%	4%	0%	~0%

Tableau 7: Part relative de chaque secteur d'activités par polluant

Le transport est, pour cinq des polluants quantifiés dans l'inventaire des émissions, la principale source d'émission. Le secteur de l'industrie et de l'artisanat est la seconde source d'émission de l'unité urbaine de Dijon.

Les oxydes d'azote et les **particules**, visés dans le cadre du PPA de l'unité urbaine de Dijon, correspondent respectivement à une émission globale de **2 402 tonnes** par an et **331 tonnes** par an.

Le transport (hors aérien) représente donc 55 % des émissions en oxydes d'azote.

Les secteurs des transports routiers et de l'industrie (hors production d'énergie) sont les principales sources d'émissions de PM10 et PM2,5, puisqu'ils totalisent à eux deux 74% de ces émissions en PM10 et en PM2,5.

4.1.1.1 Précisions relatives à la contribution du trafic ferroviaire

Les émissions ferroviaires sont constituées des rejets des motrices Diesel pour les trains non électrifiés, et des émissions de particules liées essentiellement au freinage et à l'usure des rails ou des caténaires. Le calcul de ce secteur d'activité prend en compte le trafic de marchandises et de passagers ainsi que l'abrasion des rails et des freins sur les trajets de gare en gare. Les émissions liées aux manœuvres au sein d'une gare ainsi que toutes autres activités d'entretien des équipements ne sont pas comptées.

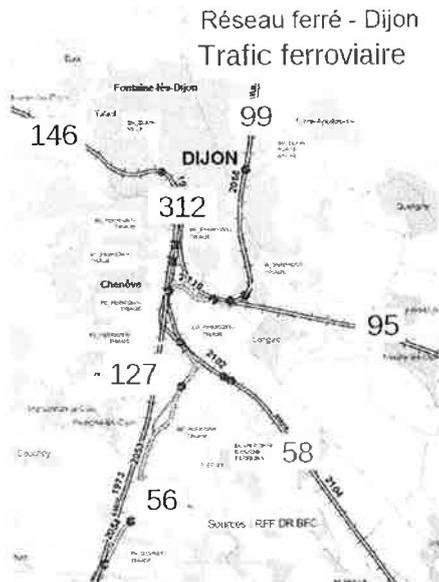


Illustration 45: Circulations sur les axes ferroviaires (tous types de convois)

La circulation des trains est composée de machines haut le pied (c'est à dire d'une locomotive seule), de trains grandes lignes (TGV notamment), de trains régionaux (TER) et de trains de marchandises. Les valeurs indiquées correspondant à la circulation totale pour les 2 sens de circulations.

La contribution de ce secteur en terme de poussières est comparable à celle du secteur agricole

4.1.2 Répartitions des émissions par secteurs d'activités et par commune

Lors de la réalisation de l'inventaire des émissions, ATMOSF'AIR Bourgogne a également localisé chaque source fixe de pollution de sorte à prendre compte géographiquement leur répartition sur le territoire du PPA : à chaque source sont attribuées ses coordonnées géographiques afin de la repérer sur la carte. Les sources mobiles, c'est à dire la circulation, sont intégrées en considérant les tronçons de voiries correspondant à des sections de trafic homogène.

Cette étape dans l'inventaire des émissions est importante pour rendre compte, dans le rendu des résultats, de leur répartition spatiale. Cela peut permettre en particulier de visualiser les spécificités des différentes communes du PPA.

Les figures ci-après présentent donc une première spatialisation des émissions sur l'aire du PPA pour les particules et les oxydes d'azote (polluants visés dans le cadre de cette étude) en fonction des quantités émises par an (pour l'année 2008) et des sources de pollution, qui s'attache exclusivement à la commune d'implantation.

D'après cette représentation communale des émissions en oxydes d'azote (NOx) 2008 (voir carte page suivante), la ville principalement la plus émettrice de NOx est la ville de Dijon. **La principale source d'émission de NOx y est le transport** via, en particulier, les déplacements privés ou professionnels (activités commerciales, lieux de travail, loisirs...).

Toutes les communes (hormis Chenôve) ont comme première source d'émissions le secteur des transports. Les communes de Chenôve, Quetigny et Dijon présentent des émissions liées aux chaufferies collectives. Cela amoindrit en contrepartie les émissions du résidentiel.

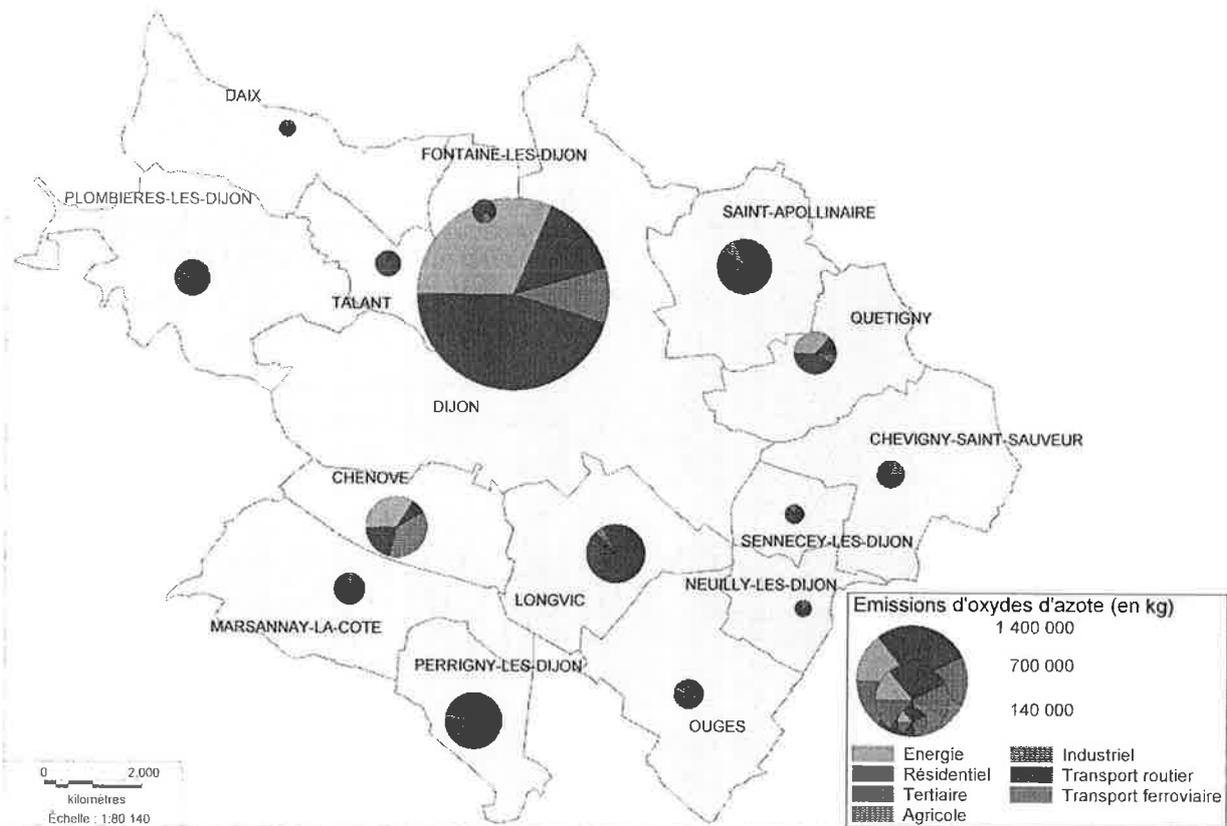


Illustration 46: Répartition communale pour les émissions en oxydes d'azote

D'après la représentation communale des émissions en particules (PM 10 et PM2,5) (cf cartes page suivante), les deux villes les plus émettrices de particules au global sont les villes de Dijon et de Plombières-les-Dijon. L'impact des particules PM 10 concernent plus de communes, avec principalement les communes de Dijon et de Plombières-les-Dijon puis Longvic et Saint-Apollinaire.

Deux principales sources d'émission impactent les particules : le transport routier, activité majeure sur la ville de Dijon de part les déplacements urbains (activités commerciales, lieux de travail, etc.) **puis l'industrie et l'artisanat**, activité prépondérante sur la commune de Plombières-les-Dijon du fait de l'exploitation d'une carrière. Dijon, Longvic, et Saint-Apollinaire accueillent les principales zones industrielles et artisanales de l'agglomération.

Nota : L'UNICEM (Union Nationale des Industries de Carrières et de Matériaux de Construction) s'interroge sur la pertinence des facteurs d'émissions actuellement retenus pour les carrières (des informations données par la profession laisseraient penser que les émissions seraient plutôt de l'ordre de 40 % des chiffres actuellement annoncés pour ce type d'installations). Des études devraient permettre de préciser les valeurs effectives. Celles-ci une fois connues permettront d'estimer plus précisément la contribution de la carrière de Plombières-les-Dijon, qui apparaît en l'état, au vu de cet inventaire, comme l'un des gros émetteurs industriels au niveau de l'agglomération.

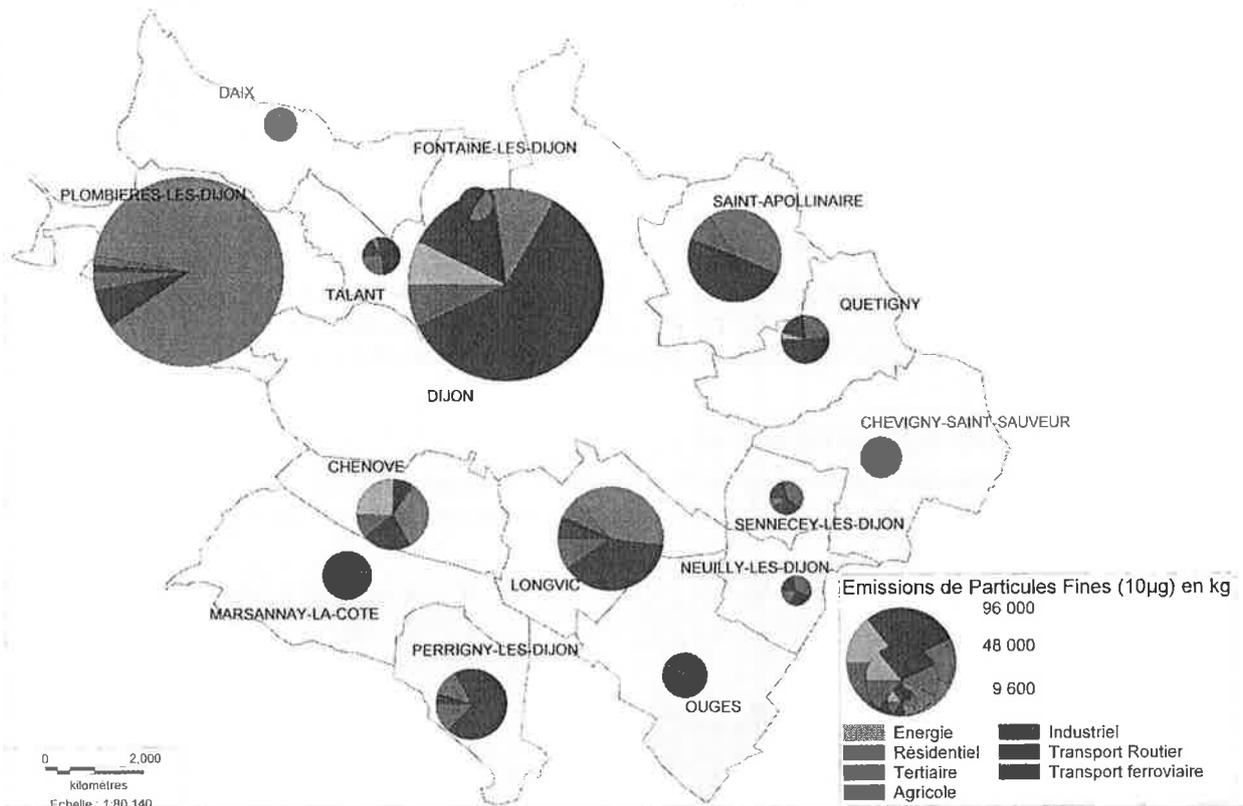


Illustration 47: Répartition communales pour les émissions en PM10

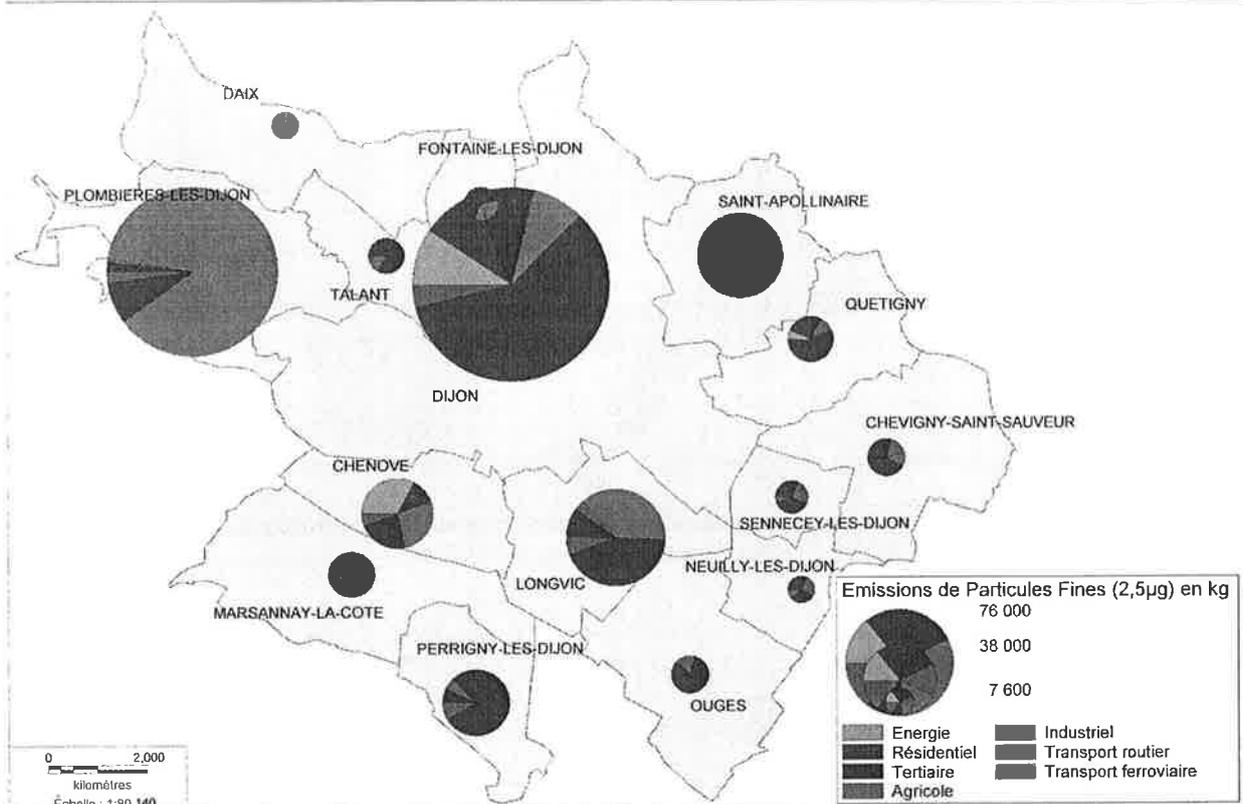


Illustration 48: Répartition communale pour les émissions en PM2.5

4.1.3 Cadastre des émissions et modélisation

L'analyse précédente permet de visualiser la contribution de chaque commune et la part plus ou moins prépondérante des différentes émissions, mais ne permet pas de connaître de façon plus fine la répartition spatiale de celles-ci. C'est le rôle du **cadastre des émissions**⁷ qui permet d'avoir une vision plus précise des secteurs de l'agglomération générateurs de pollution, avec une précision de 1km x 1km.

L'étape suivante, qui fait intervenir la topographie, les conditions météorologiques de diffusions des polluants, est celle de la **modélisation**, qui permet d'accéder à l'exposition des populations.

L'intérêt d'une telle modélisation est qu'elle permet d'appréhender la **distribution de la pollution sur le territoire**, et de mettre en évidence les secteurs les plus touchés. Son second intérêt est de permettre d'observer les conséquences pour les populations des mesures qui pourraient être mises en place.

4.1.3.1 Spatialisation des émissions

Ce travail, effectué tout au long de l'année 2011 et début 2012 par ATMOSF'air Bourgogne, conduit ainsi aux résultats suivants (chaque carré représente une surface de 1km x 1km.) :

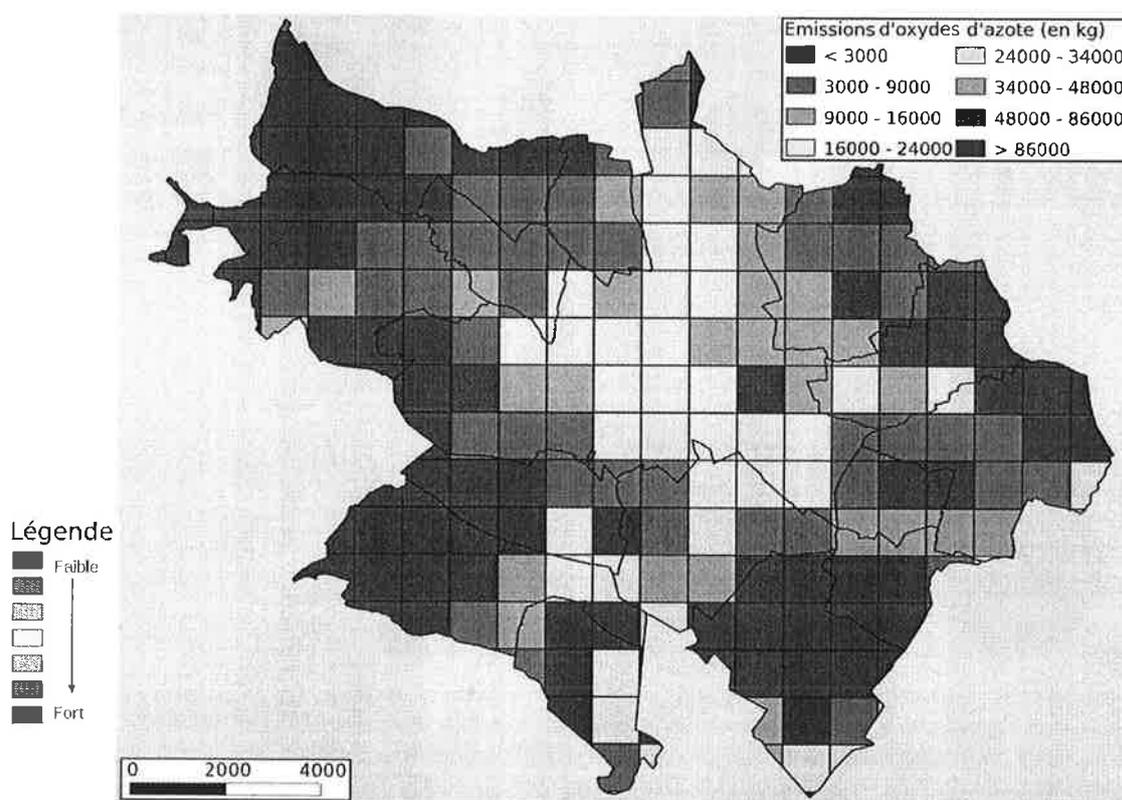


Illustration 49: Cadastre 2008 des émissions de NOx sur l'agglomération de Dijon.

⁷ Comme cela a été précisé précédemment (précision méthodologique en début de § 4.1), il s'agit d'une estimation des émissions

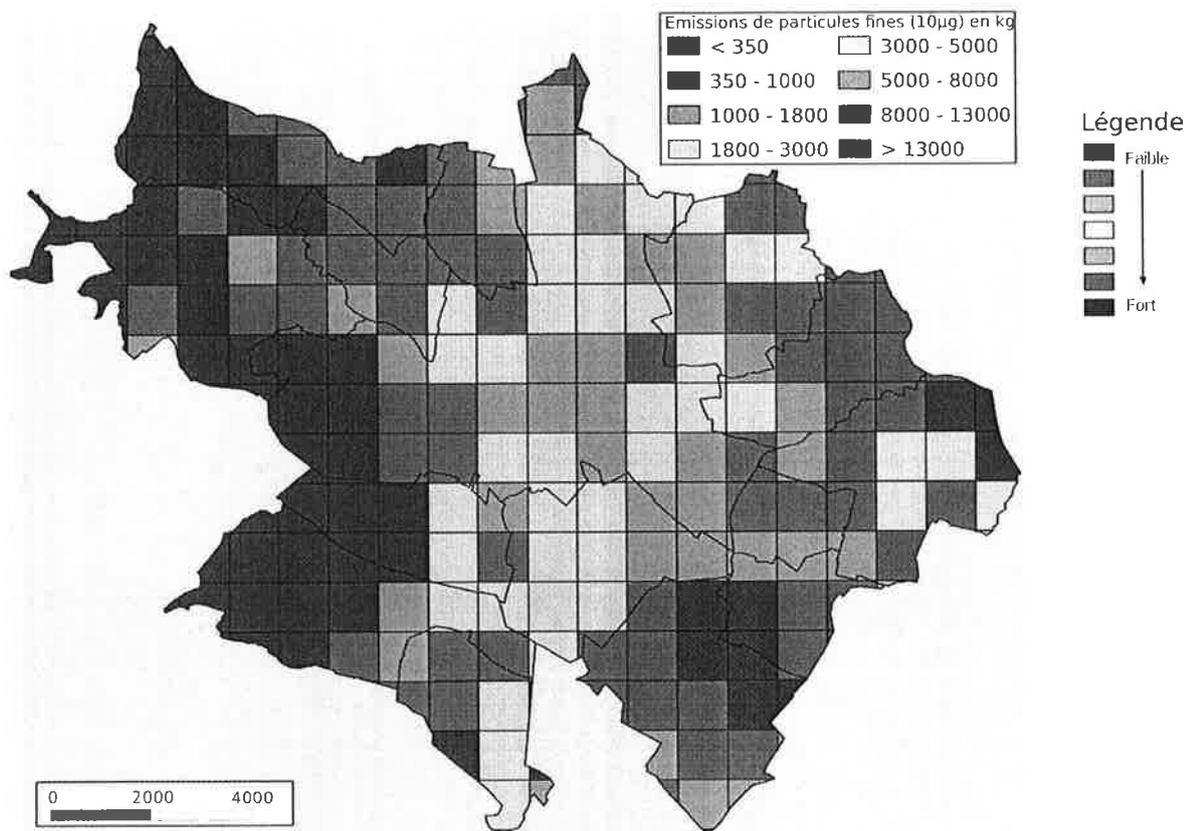


Illustration 50: Cadastre 2008 des émissions de PM sur l'agglomération de Dijon.

Ces cartes montrent sans ambiguïté l'importance des sources d'émissions ponctuelles (chaufferies, unité d'incinération, carrière) ainsi que du réseau routier (les principaux axes routiers (autoroute, rocade) se dessinent en jaune-orange) et de la zone industrielle de Chevigny-Saint-Sauveur.

4.1.3.2 Modélisation

Sur la base du cadastre élaboré, la modélisation de l'agglomération dijonnaise a conduit aux résultats suivants⁸ :

Précision méthodologique : le Ministère de l'Écologie a souhaité que tous les PPA en cours d'élaboration ou de révision utilisent une modélisation basée sur l'année météorologique 2009, jugée comme une année moyenne. Ainsi, la présente modélisation utilise le cadastre des émissions 2008 et les conditions météorologiques 2009. Elle reflète donc l'exposition moyenne des populations au cours de l'année. Les émissions de 2009 sont par hypothèse jugées équivalentes à celles de 2008.

⁸ Rappel : S'agissant du premier exercice de ce genre réalisé par ATMOSF'air Bourgogne, des anomalies restent possibles, que les modélisations futures corrigeront.

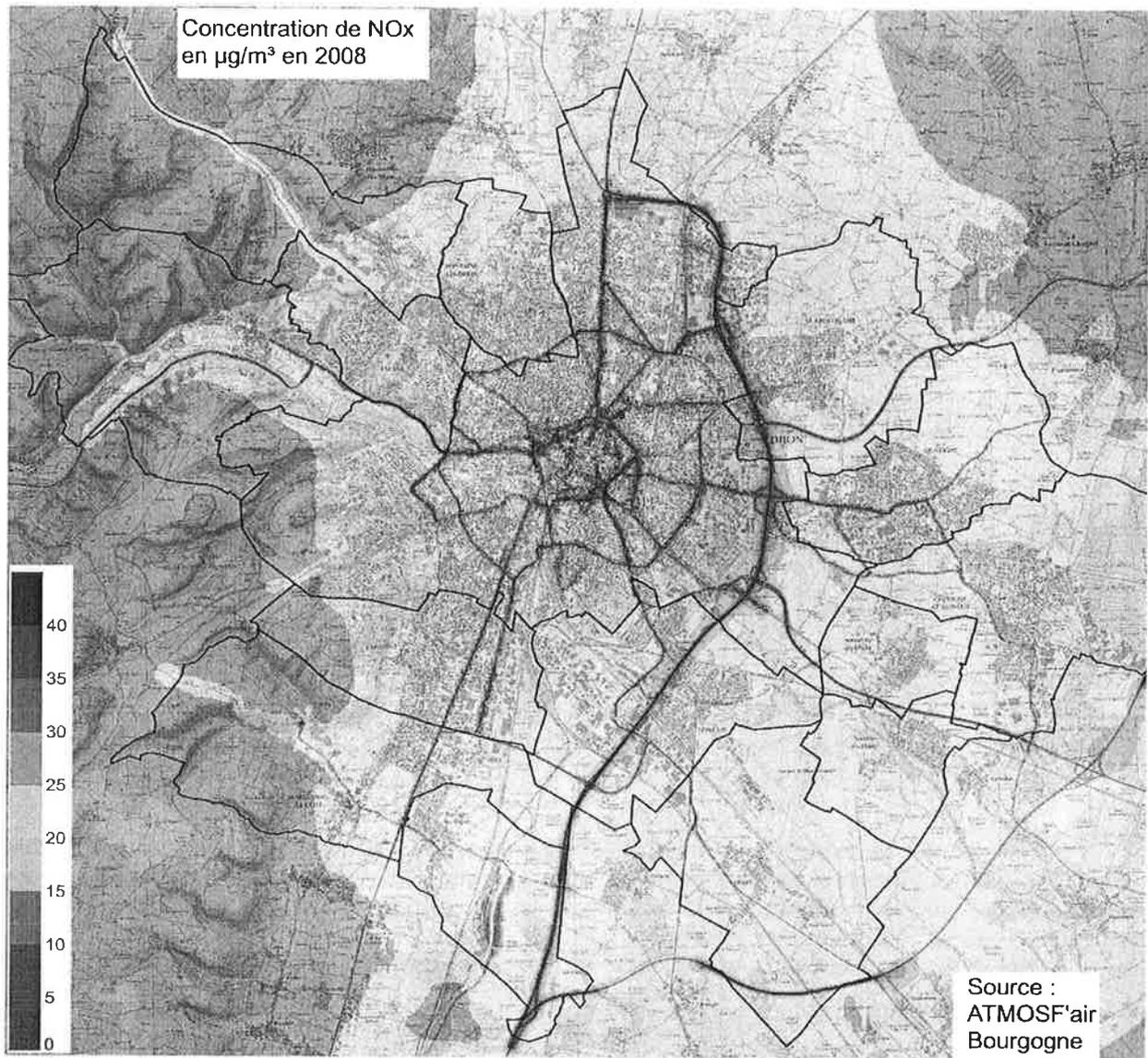


Illustration 51: Modélisation 2008 des émissions de NOx sur l'agglomération de Dijon.

Cette carte confirme le rôle prépondérant des axes de circulation dans les émissions de NOx au sein de l'agglomération.

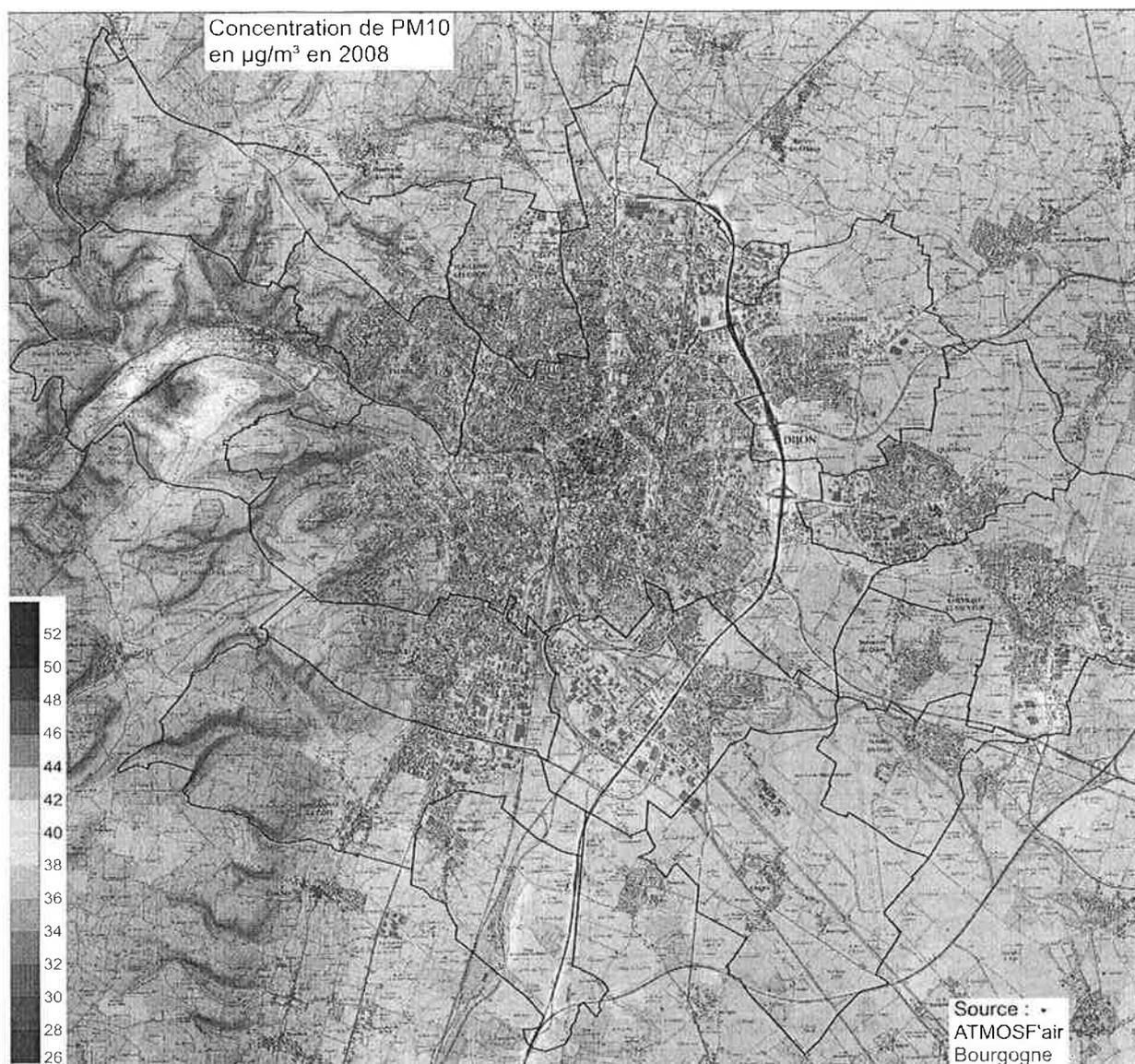


Illustration 52: Modélisation 2008 des émissions de PM sur l'agglomération de Dijon.

Précision : Les données figurant sur la carte correspondent à des moyennes journalières

Le rôle des axes de circulation reste marqué, mais pas aussi nettement que dans le cas des NOx. L'incidence de la carrière⁹ de Plombières-les-Dijon y apparaît, mais avec un impact limité à son voisinage propre. Ceci s'explique par la diversité des sources et le temps de résidence, long, des particules dans l'atmosphère. Les particules affectant l'agglomération sont pour une part produites par d'autres zones géographiques.

4.1.4 Populations exposées

Sur la base de la modélisation précédente, croisée avec la population issue de la cartographie des IRIS (cf § 3.1.1), il est ainsi possible d'estimer les populations exposées au delà des seuils réglementaires.

⁹ Facteurs d'émission retenus à confirmer- Cf § 7.2.3.1

Les calculs effectués par Atmosf'air Bourgogne conduisent ainsi à considérer qu'environ **20 600 personnes** se trouvaient exposés à des niveaux dépassant les valeurs limites en NOx. La carte ci-après localise plus précisément les bâtiments correspondants.

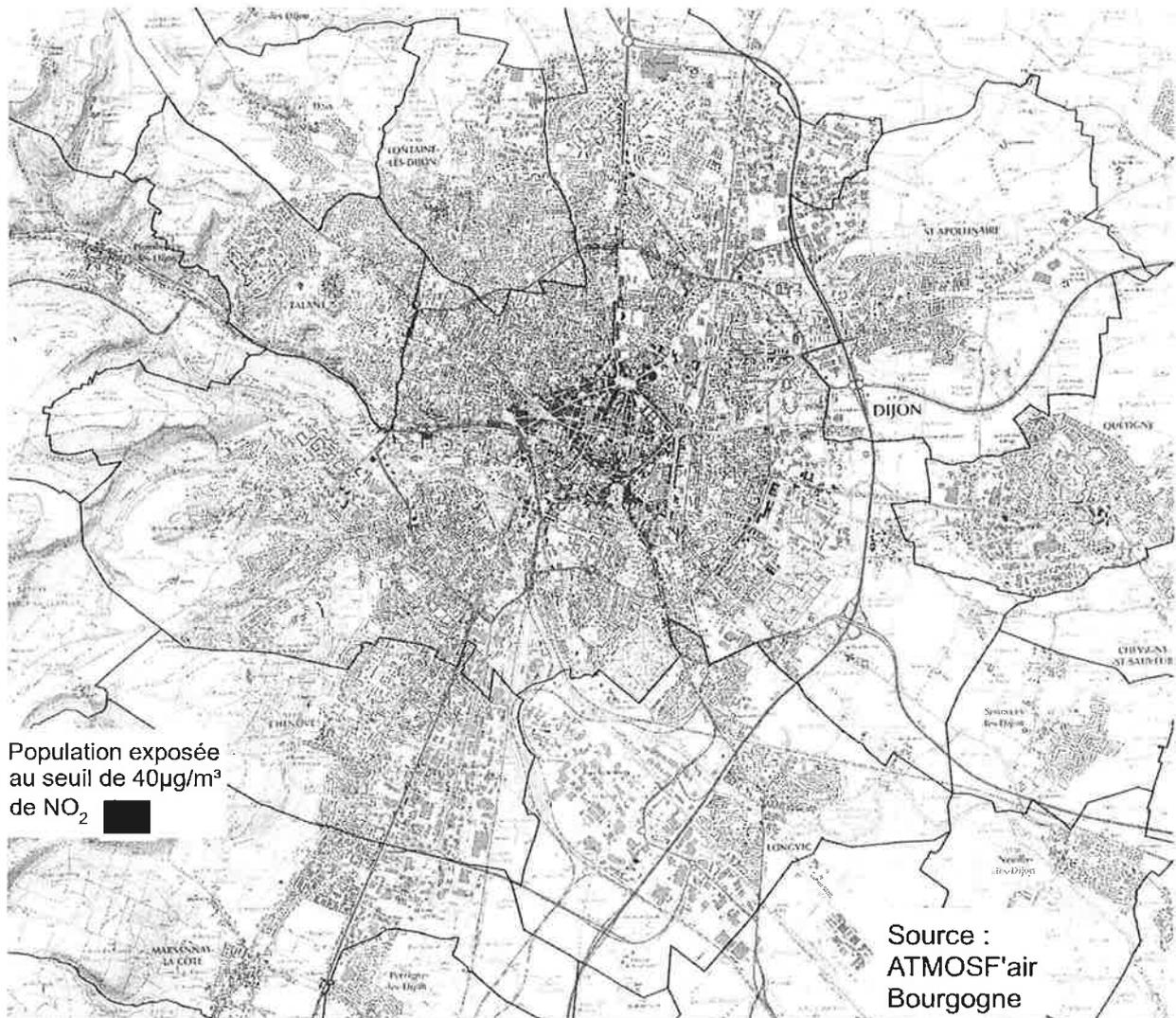


Illustration 53: Population exposée au delà de 40 µg/m³

Ces populations sont essentiellement concentrées en périphérie de l'hyper-centre, et notamment sur l'axe Darcy-République où se trouve la station de mesures Trémouille.

La répartition de la population exposée suivant les différents seuils calculés est la suivante (la population située le long des voies du tram, soit environ 5 600 personnes n'a pas été prise en considération dans le graphe suivant) :

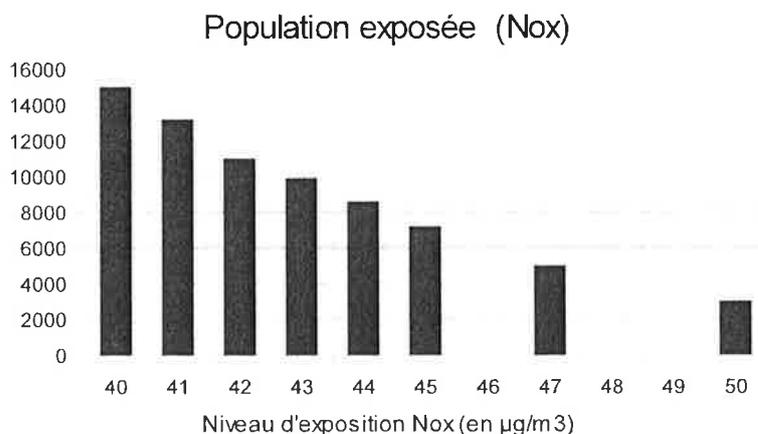


Illustration 54: Population exposée (hors personnes situées le long des voies de tram)

4.1.5 Contribution du trafic aérien

Concernant le secteur aéroportuaire, pourtant concerné dans le cadre du présent PPA du fait de la présence d'une base aérienne militaire et d'un aéroport sur le territoire des communes d'OUGES, NEUILLY et LONGVIC, les données disponibles sont fragmentaires et ne permettent pas d'effectuer des calculs d'émissions fiables de l'ensemble de l'activité aéronautique. Seule une approche de la contribution de cette dernière est présentée ci-après.

4.1.5.1 Évaluation des émissions liées au trafic civil

Le trafic civil ne représente qu'une part de l'activité totale de la plateforme aéroportuaire de Dijon (évaluée en 2011 à environ 40% de l'activité totale). Les données fournies par le gestionnaire de la plateforme ont été celles figurant dans l'étude d'impact du projet « Renaissance ». Ce dernier précisait que les statistiques tenues par l'aérodrome ne permettait pas de connaître les mouvements (atterrissage ou décollage) par type d'aéronef et par motorisation.

Départs	2005	2007	2008	2010
Avions commerciaux	748	1081	974	1250
Dont Lignes régulières	43	74	0	526
Charters de tourisme	158	176	200	211
Avions commerciaux divers	547	831	774	513
Avions en vols privés et divers	5345	4469	48	30
Dont locaux	Donnée non disponible	724	780	598
voyages	Donnée non disponible	3745	7 404	2 364
Total	6 093	5550	5 801	4 333

Tableau 8: Trafic civil – Nombre de mouvements depuis la plateforme Dijon-Longvic

(En 2011, 6 690 mouvements civils ont été observés contre 10 950 militaires)

Les émissions dues aux activités aéroportuaires peuvent être regroupées en trois types :

- celles directement liées aux mouvements des aéronefs ;
- celles liées aux installations aéroportuaires elles-mêmes (centrales d'énergie, chauffage des locaux, stockage et distribution de carburant, opérations de maintenance, dégivrage, etc...)
- celles liées aux services accompagnant les avions (fret, passagers, véhicules de services,...)

D'après les informations disponibles; le trafic aérien constituerait le premier contributeur aux émissions des plate-formes aéroportuaires (plus de 55%), tout polluant confondu, à l'exception du dioxyde de soufre principalement émis par les sources fixes ponctuelles (centrale thermique). La part attribuée aux groupes de puissance auxiliaires (APU) serait néanmoins de l'ordre de 10 à 20% pour les NOx.

L'extrapolation¹⁰ au prorata du nombre de mouvements des estimations 2007 des émissions figurant dans l'étude d'impact du projet « Renaissance » pour les seuls mouvements d'aéronefs civils permettent ainsi d'estimer une valeur d'environ **10 100 kg de NOx** par an en 2008.

A noter que l'étude ne fournit aucune estimation des émissions particulières PM 10 ou PM 2,5. Elle évoque des « suies », résidus solides des gaz d'échappement, dont le volume annuel est estimé à **670 kg/an**.

Les données figurant dans cette étude montrent une grande variabilité des émissions suivant le type d'aéronef. Ainsi, à titre d'exemple, les estimations des émissions de NOx varient de 0,039 à 0,165 kg/passager pour les types d'appareils présentés.

4.1.5.2 Évaluation des émissions du trafic militaire

Depuis les années 2000, le nombre de mouvements d'aéronefs militaires sur cette base est globalement stable, aux alentours de 14 000, et en diminution depuis le départ mi-2011 des Mirage 2000 à moins de 10 000.

Une campagne de mesures, portant sur le dioxyde d'azote (NO₂), le benzène, toluène et xylène ainsi que le dioxyde de soufre a été réalisée entre le 30 janvier et le 14 février 2008 à l'aide de tubes passifs, dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact concernant le développement du trafic civil (projet « Renaissance »). Lors de cette campagne, le trafic civil¹¹ ne représentait que 174 mouvements (contre 579 pour l'activité militaire), si bien que les résultats peuvent être regardés comme représentatifs de l'activité civilo-militaire.

Les mesures ainsi effectuées ont alors donné des valeurs comprises entre 27 et 62 µg/m³ suivant la localisation. A proximité du trafic routier et sous l'influence directe des émissions de celui-ci, les teneurs en dioxyde d'azote étaient comprises entre 34 et 62 µg/m³. La rocade (A311) était à l'origine des teneurs les plus élevées. En situation de fond (urbain et péri urbain), à distance de toute source directe de pollution, les teneurs étaient plus faibles et comprises entre 27 et 49 µg/m³. L'analyse menée mettait nettement en évidence l'influence des émissions routières, notamment celles de l'autoroute A39 et de la rocade (A311), et des agglomérations de Longvic et Dijon.

Cette étude ne met pas en évidence d'éléments déterminants au regard du trafic militaire.

Il n'est pas possible d'évaluer, faute de données précises sur les rejets des avions militaires, les émissions effectives dues à l'activité générée par la présence de la BA 102.

10 L'étude évoque des émissions moyennes de 26,5 kg/j pour un nombre de mouvements de 5550 en 2007, ce qui, compte tenu du nombre de mouvements observés en 2008 [au nombre de 5801], donne pour cette année la valeur de 11 100 kg/an. Cette évaluation effectuée au prorata ne prend pas en compte l'éventuelle modification de la composition du trafic aérien et du type d'appareils concernés.

11 L'étude d'impact du projet « Renaissance » évoquait un trafic civil nul, alors que les données présentes résultent des relevés de la tour de contrôle.

Evolution du trafic sur la plateforme aéronautique de Dijon

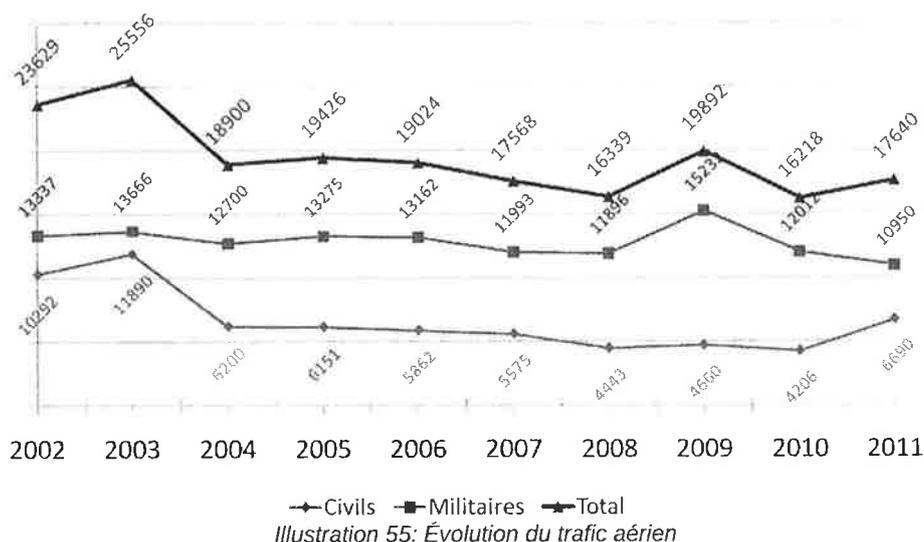


Illustration 55: Évolution du trafic aérien

4.1.5.3 Évaluation globale du secteur aéronautique

Face à l'absence de données pour le secteur militaire, seule une réflexion purement théorique peut être tentée de façon à approcher son importance. L'idée est de s'appuyer sur les données du trafic civil (pour lequel nous disposons d'une évaluation des rejets à travers les estimations figurant dans l'étude d'impact du projet « Renaissance ») et de les extrapoler au trafic militaire, en prenant comme hypothèse que la poussée des avions est représentative des émissions résultantes pour chaque type d'avions.

Une telle approche est forcément simplificatrice : pas de prise en compte du cycle complet LTO (Landing-Take-Off), caractérisation du trafic civil par quelques types d'appareils. Les résultats en découlant doivent donc être considérés avec prudence.

Concernant la définition du trafic civil, les types d'appareils suivants ont été examinés, de manière à avoir des valeurs de poussées relatives à chaque avion :

Nota : Les données concernant les poussées, y compris celles concernant les avions militaires, correspondent aux ordres de grandeur qui peuvent être trouvés sur Internet, sachant que les motorisations peuvent avoir évolué dans le temps pour un type d'appareil. Elles intègrent le nombre de moteurs dont dispose l'avion.

Appareil	Poussée (en tonne)	Observations
EMBAER 135	6,2	Utilisé pour l'estimation des émissions du projet « Renaissance »
BAE RJ 100	12,4	Utilisé pour l'estimation des émissions du projet « Renaissance »
Boeing 737-700	20	Utilisé pour l'estimation des émissions du projet « Renaissance »
L39C Albatros	1,7	Utilisé par la patrouille Breightling
Fairchild Merlin III	2,4	Fait partie de la flotte d'Air Mana
Jetstream 41	4	Fait partie de la flotte Eastern
Boeing 707-800	20	Appareil type Charter

Tableau 9: Caractéristiques des avions type utilisés

Les hypothèses retenues pour caractériser chaque type du trafic civil (en 2007) sont ainsi les suivantes :

	Nature	Type d'avion	Poussée	Observation
Commercial	Lignes régulières	BAE 146	12,4	
	Charters de tourisme	737-700	20	
	Avions commerciaux divers	EMBAE R 135	6,2	
Privés et divers	Locaux	Non spécifique	3	Hypothèse d'appareils moins puissants
	Voyages	EMBAE R 135	6,2	

Tableau 10: Hypothèses sur la caractérisation du trafic aérien civil

Compte tenu du type d'avions stationnés sur la base, le trafic militaire a été pour sa part arbitrairement réparti en un tiers des mouvements effectué par des Alphajet, le reste par les Mirage. Les données relatives aux poussées respectives de ces deux types d'avions sont les suivantes :

Appareil	Poussée (en tonne)
AlphaJet	2,8
Mirage 2000	9,7

Tableau 11: Hypothèses sur la caractérisation du trafic aérien militaire

Ce qui, sur la base du nombre de décollages (nombre de mouvements divisé par 2), donnerait le rapport suivant pour l'année 2007 :

2007	Trafic civil			Trafic militaire		
	Nombre de décollages [A]	Poussée unitaire [B]	Cumul [A] x [B]	Nombre de décollages [A]	Poussée unitaire [B]	Cumul [A] x [B]
Lignes régulières	37	12,4	459			
Charters de tourisme	88	2,0	1760			
Avions commerciaux divers	415	6,2	2573			
Locaux	362	3	1086			
Voyages	1872	6,2	11556			
Alphajet				1999	2,8	5597
Mirages				3998	9,7	38781
Total			21228			44378

Tableau 12: Approche du rapport entre émissions des trafics aériens militaire et civil

Sur la base des hypothèses précédentes, les émissions dues à l'activité militaire pourraient alors représenter le double des émissions civiles.

A supposer que ce rapport soit resté constant, compte tenu des valeurs avancées pour l'année 2008 pour le trafic civil, cela conduirait à estimer les émissions de l'activité militaire de la BA 102 à environ **20 200 kg** de NOx par an, et à **1 340 kg par an** de suies pour l'année 2008.

Les estimations précédentes – à considérer avec prudence en ce qui concerne l'activité militaire¹² - conduiraient ainsi à estimer à environ **30 000 kg/an** de NOx la contribution de la totalité de l'activité aéroportuaire, ce qui placerait ce secteur dans le même ordre de grandeur que les émissions NOx générées par le secteur agricole sur l'aire du PPA.

En ce qui concerne les particules, un rejet d'environ **2 000 kg/an** pourrait être imputé à ce secteur, ce qui le placerait à un niveau quatre fois moindre que le secteur agricole.

¹² Au delà de la base de comparaison utilisée, différents éléments propres aux vols militaires seraient sans doute de nature à atténuer la contribution de ces derniers : ainsi par exemple, un avion de chasse décolle plus vite qu'un avion civil, n'utilise sa pleine puissance que quelques secondes, et quitte la proximité du sol beaucoup plus rapidement (ainsi d'ailleurs que l'aire du PPA) qu'un avion civil. Idem en phase d'atterrissage où les conditions d'approche diffèrent entre un avion de chasse et un avion de transport civil.

5 Objectifs de réduction

Le bilan ainsi dressé permet de mettre en évidence les enjeux en termes d'émissions et de santé. Afin de déterminer les objectifs de réduction souhaitables, il est toutefois nécessaire d'appréhender la part directement imputable au fonctionnement de l'agglomération dans la pollution observée. En effet, une partie de cette dernière est non maîtrisable par des décisions locales, les sources des émissions polluantes étant, pour une part d'entre elles, externes à l'aire du PPA.

5.1 Information sur la part locale, urbaine ou régionale dans la pollution

En tout lieu de l'agglomération, les niveaux relevés pour un polluant donné correspondent à la valeur observée au niveau régional (pollution de fond) à laquelle s'ajoute les émissions générées par la partie urbaine (part urbaine) puis celles produites à proximité immédiate du point de mesure.

Pour illustrer cette répartition entre les différents échelons, chaque concentration journalière de poussières fines (PM10) peut ainsi être décomposée selon l'équation suivante :

$$[PM10 \text{ totale}] = [PM10 \text{ régionale}] + [PM10 \text{ urbaine}] + [PM10 \text{ locale}]$$

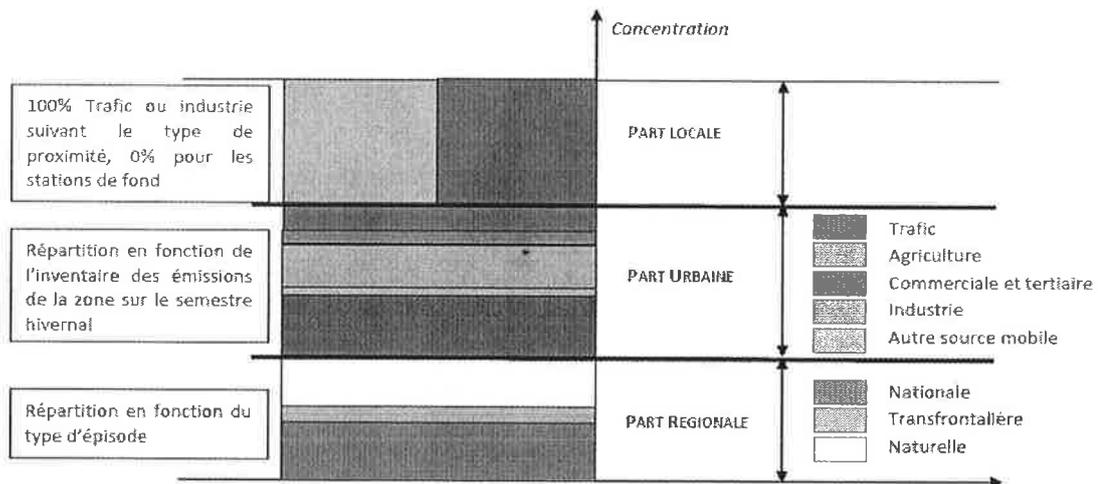


Illustration 56: Principe de répartition des émissions selon leur origine

– Source : ATMO Rhône-Alpes

La **part régionale** de la concentration journalière est déterminée à partir de la moyenne des moyennes journalières des sites ruraux de la région.

La **part urbaine** correspond :

- I. Pour les stations de fond : à la différence entre le niveau mesuré sur la station et la part régionale
- II. Pour les stations de proximité (industrielle ou automobile) : à la différence entre la moyenne des moyennes journalières des sites urbains de la zone et la part régionale (calculée jour après jour)

La part locale des stations de proximité correspond à la différence entre la concentration

journalière mesurée et la somme des contributions régionales et urbaines.

Dans certaines configurations, la part « régionale » peut considérablement varier lors d'un épisode de pollution externe (vent de sable par exemple, pollution transfrontalière,...). Une action locale n'a alors qu'une efficacité modérée dans ces cas là.

A titre d'exemple, les cartographies suivantes illustrent les prévisions concernant un épisode lié à des particules en février 2012 (issues du modèle Prévair), dont on peut suivre l'évolution attendue.

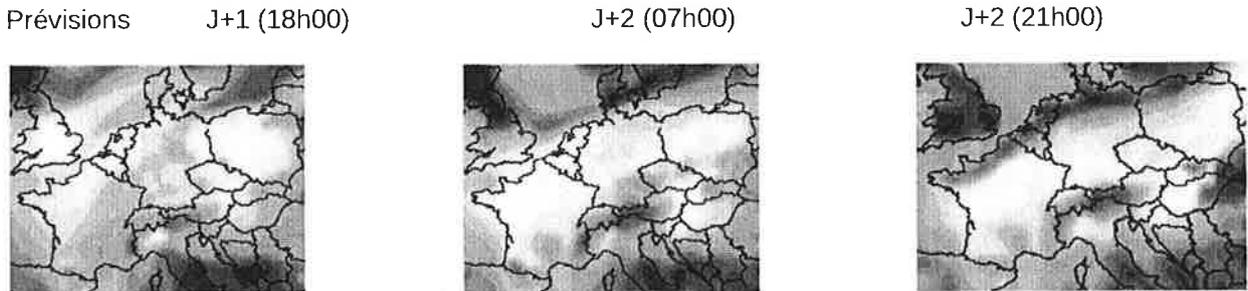


Illustration 57: Épisode particulaire d'origine étrangère (février 2012)
(en jaune, les concentrations élevées)

5.1.1 Renseignements sur la pollution en provenance de l'extérieur de l'aire du PPA

Cette pollution « régionale » provient certes, pour une partie, des émissions propres à la région Bourgogne, mais également des régions voisines, comme la région parisienne au Nord -Ouest, ou la région lyonnaise au sud, voire même des pays voisins comme l'illustre par exemple l'épisode particules présenté ci-dessus. L'origine en est anthropique ou naturelle.

Le bilan de la qualité de l'air en France 2010 (consultable sur le site www.developpement-durable.gouv.fr) précise les sources d'émissions observées sur le territoire national pour les NOx ou les particules fines.

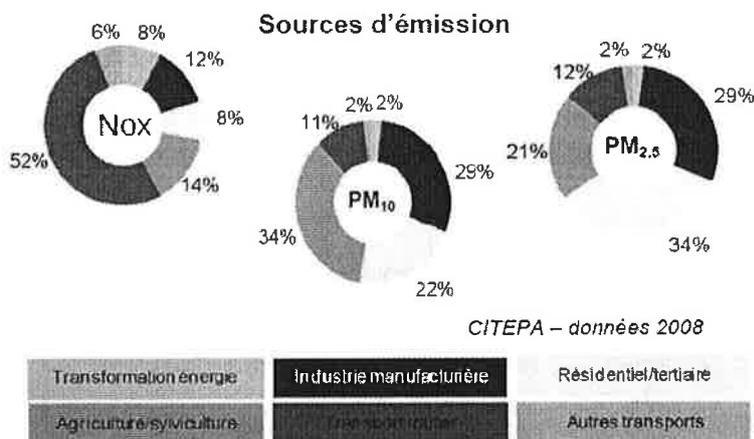


Illustration 58: Sources d'émission France 2008

Des informations complémentaires sur les inventaires nationaux d'émissions peuvent être consultés sur le site du Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique (CITEPA) : www.citepa.org. Cet organisme assure, pour le compte du Ministère chargé de l'Écologie, la réalisation des inventaires nationaux.

5.2 Objectif en ce qui concerne les oxydes d'azote

En considérant que les concentrations dans l'air ambiant soient directement proportionnelles aux émissions, ATMOSF'air BOURGOGNE a évalué l'importance des efforts à mener pour respecter les seuils réglementaires.

Le niveau moyen annuel de la station en dépassement (Trémouille) sur la période 2005-2010, (qui correspond d'ailleurs à la valeur moyenne observée en 2009) excède d'environ $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ le seuil de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, qui est la valeur limite.

Compte tenu d'un fond péri-urbain s'élevant en moyenne à $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$, la part locale et urbaine (cf ci-avant), sur laquelle les actions de PPA peuvent agir, s'élève à $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Le rapport entre ces deux données, le dépassement observé au regard de la valeur limite d'une part ($7 \mu\text{g}/\text{m}^3$) et les émissions à caractère local ($34 \mu\text{g}/\text{m}^3$) d'autre part, indiquent l'importance de l'effort à faire au niveau de l'agglomération pour garantir un non-dépassement du seuil.

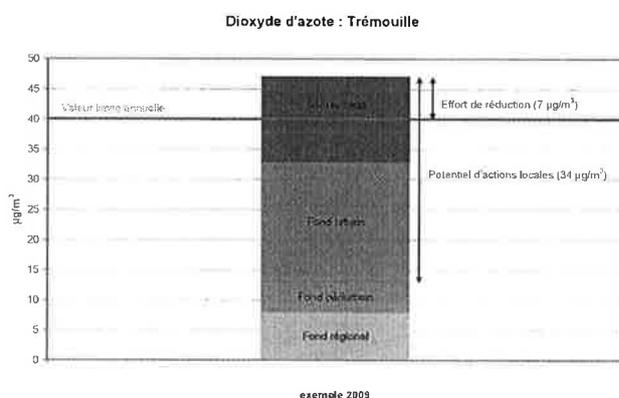


Illustration 59: Détermination de l'objectif de réduction des oxydes d'azote

Il faudrait ainsi **diminuer de 21 % les émissions totales de dioxyde d'azote NO_2** de la zone PPA pour garantir en tout point un respect des valeurs limites en NO_2 dans l'air ambiant. Ce qui représenterait une baisse des émissions globales de NO_x d'environ **570 000 kg annuels**.

Ce calcul théorique donne ainsi une idée des efforts à fournir, mais la répartition spatiale reste un élément important. En effet, des actions pourraient par exemple assurer un écrêtement (c'est à dire supprimer les zones en dépassement) tout en contribuant hélas à augmenter la pollution ailleurs, sans nécessairement assurer une baisse plus globale (qui reste bien sûr souhaitable pour l'ensemble des populations exposées).

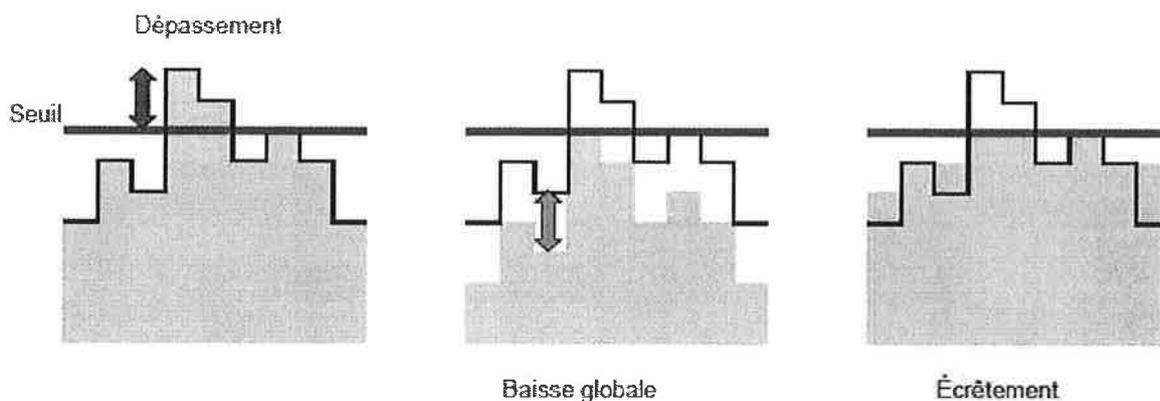


Illustration 60: Exemple théorique d'un profil de pollution

5.3 Objectif en ce qui concerne les particules fines

Le raisonnement mené en ce qui concerne les particules fines est légèrement différent de celui exposé pour les oxydes d'azote, dans la mesure où une situation de dépassement est caractérisée par plus de 35 jours où la valeur de concentration journalière de particules est supérieure à $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Le classement des jours en dépassement, trié par valeur croissante, permet de déterminer la valeur au delà de laquelle le nombre de jours en dépassement serait inférieur à 35. Ce travail, effectué pour l'année 2009, donne la valeur de $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$, soit un gain minimum à rechercher de $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. La part locale et urbaine pour les particules, sur laquelle il est possible d'agir dans le cadre du PPA, est évaluée à $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

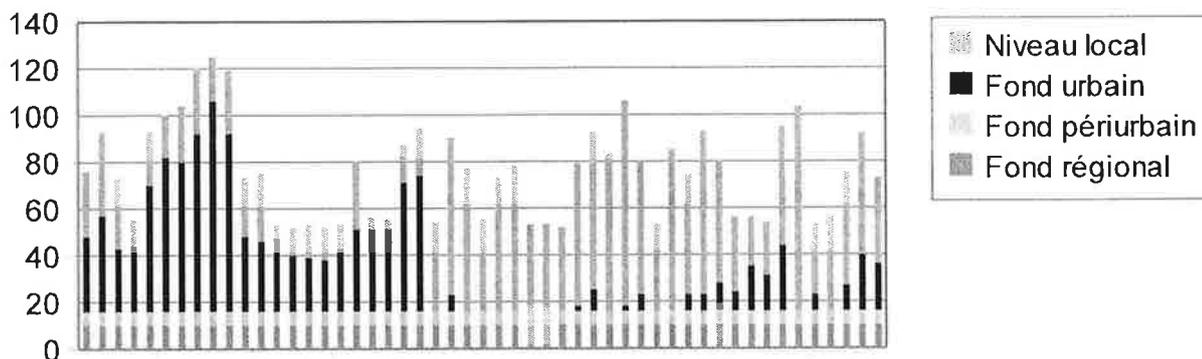
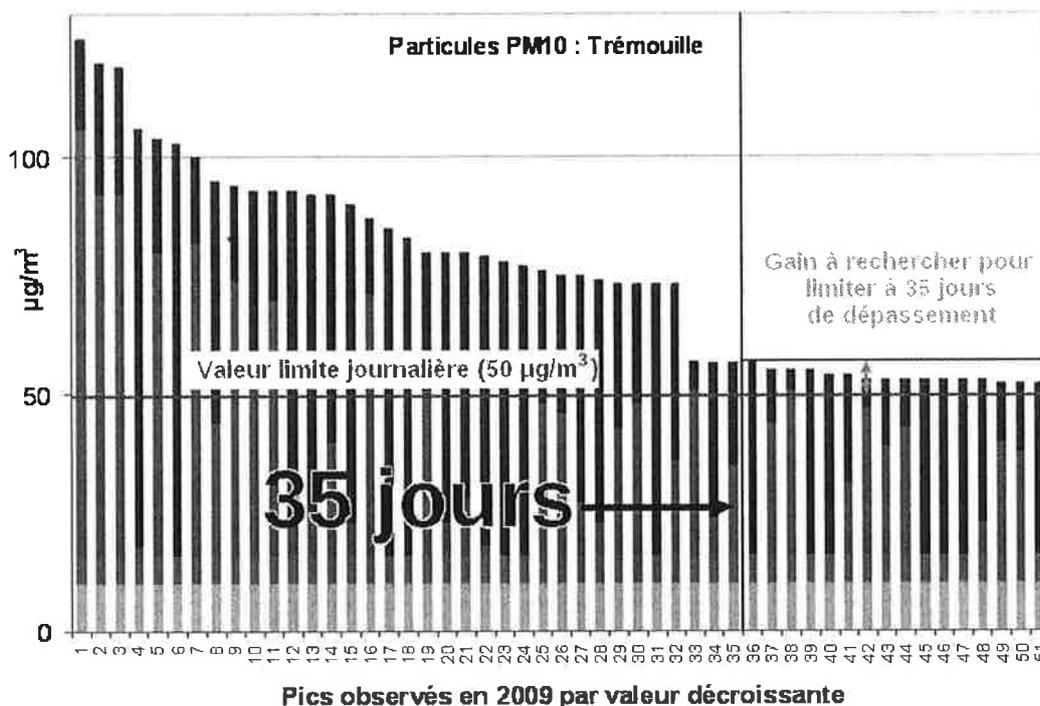


Illustration 61: Pics "PM10" observés en 2009 par ordre d'apparition



Cette analyse conduit ainsi à considérer qu'il faudrait **réduire de 15 % les émissions globales de PM10** sur la zone PPA pour respecter les valeurs limites en PM10 dans l'air ambiant. Il faudrait donc abaisser les émissions globales de PM10 d'environ **45 600 kg annuels**.

Comme indiqué au chapitre précédent 5.2, cet objectif reste indicatif.

6 Évolution prévisible de la qualité de l'air en l'absence du PPA

L'évolution des émissions dans les années à venir repose d'une part sur des tendances (évolution du trafic en lien avec l'accroissement de la population ou la dé-cohabitation par exemple), d'autre part sur l'évolution prévue des normes et cadre réglementaire (renforcement des normes antipollution pour les véhicules par exemple) et enfin sur des décisions qui ont déjà été prises à l'échelon local, telle la réalisation du tram à Dijon, ou l'installation d'un réseau de chauffage urbain, ou d'autres.

L'analyse qui suit est axée sur les principales dispositions locales, et concerne les polluants atmosphériques problématiques sur la zone du PPA, que sont les particules et les oxydes d'azote.

Elle n'évoque pas, ou alors de façon incidente, les dispositions d'ordre national ou relevant d'autres plans (Plan Régional Santé Environnement, Plan Climat Énergie Territorial, ...) qui contribuent à améliorer la qualité de l'air.

6.1 Tendances ou projets susceptibles d'avoir une incidence sur la qualité de l'air

Outres l'évolution générale du trafic sur l'agglomération, les différents projets susceptibles d'avoir une incidence sur la qualité de l'air sont les suivants :

- Mise en place de 2 lignes de tram
- Achèvement de la rocade Nord
- Renouvellement de la flotte de bus urbains
- Tarification incitative du réseau suburbain
- Développement des circulations cyclistes
- Cadencement SNCF et ouverture de la ligne TGC vers Mulhouse
- Projet « Renaissance » et unités militaires basées sur l'aéroport
- Modernisation des installations de la carrière de Plombières-les-Dijon
- Mise en place d'un réseau de chaleur
- Mise en place de quartier écologiques.

Ils sont détaillés ci-après

6.1.1 Prévision d'évolution générale du trafic routier

Le tableau suivant présente l'évolution globale du trafic routier de l'agglomération dijonnaise, avec sa projection en 2015.

Hypothèse de l'évolution	Population du Grand Dijon	Nombre de déplacements par jour et par habitant	Nombre de véh x km parcourus à l'heure de pointe du soir
1997	26 2000	3,8	400 000 (en 2000)
2015	28 2000	4,5	560 000
Évolution	+ 7,6 %	+ 1 % par an	+ 2,2 % par an

Tableau 13: Évolution du trafic routier de l'agglomération dijonnaise

Source : Grand Dijon

Le trafic en heure de pointe du soir (HPS) représente environ 1/10ème du trafic moyen journalier annuel.

Le tableau 9 présente l'évolution des différents types de trafics routiers, avec sa projection en 2015.

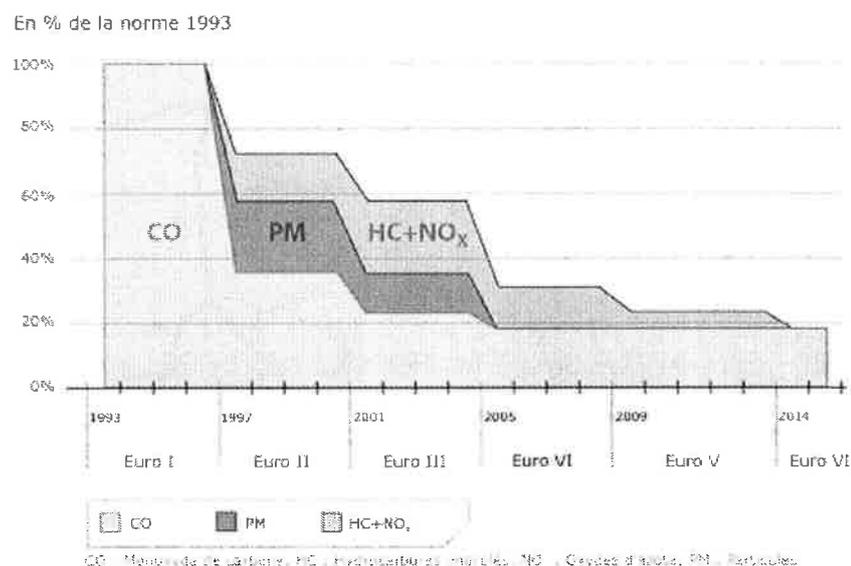
	Heure de pointe	
	1997	2015
Trafic interne au Grand Dijon	12 600	13 600
Trafic d'échange	39 300	49 500
Trafic de transit	1 300	2 900
Trafic total	53 000	66 000

Tableau 14: Évolution des différents types de trafics routiers

Source : Grand Dijon

Sans action spécifique, seules les améliorations sur les véhicules, par le biais des futures réglementations et du renouvellement de la flotte, sont de nature à lutter contre la hausse des émissions corrélative à celle attendue des déplacements.

Le graphe ci-contre illustre, pour les véhicules diesel, l'évolution des émissions par kilomètre parcouru depuis la mise en place de la première norme Euro en 1992.



Source : Département Développement Durable PSA

Comme ce graphique le montre, les réductions attendues sur le parc automobile actuel par l'application des normes euro les plus récentes ou à venir ne permettront pas de diminuer les émissions autant qu'elles l'ont permis dans les années 1990-2000 (pour mémoire, l'âge moyen du parc automobile français était de 8 ans en 2008)

C'est pourquoi des actions visant à favoriser le report vers des modes alternatifs à la voiture sont nécessaires.

6.1.2 Modifications substantielles du réseau (péri)urbain

La circulation sur l'agglomération dijonnaise est en très forte mutation en raison de deux projets en construction importants :

- I. L'ouverture de deux lignes de tramway est prévue en 2012
- II. L'ouverture de la Rocade Nord de l'agglomération (LiNo) prévue fin 2013.

Ceux-ci ont entraîné depuis 2009 des travaux considérables, auxquels s'ajoutent :

- III. La redistribution de l'espace le long du tram pour un partage plus équitable envers les autres modes de déplacements
- IV. La création de parkings relais
- V. La piétonisation de nouvelles rues en centre ville et la récupération de voirie par la diminution du stationnement de surface.

Toutes ces actions vont conduire inmanquablement à une modification profonde des comportements individuels et devraient redéfinir la place de la voiture individuelle en centre-ville à travers un transfert modal vers des modes doux.

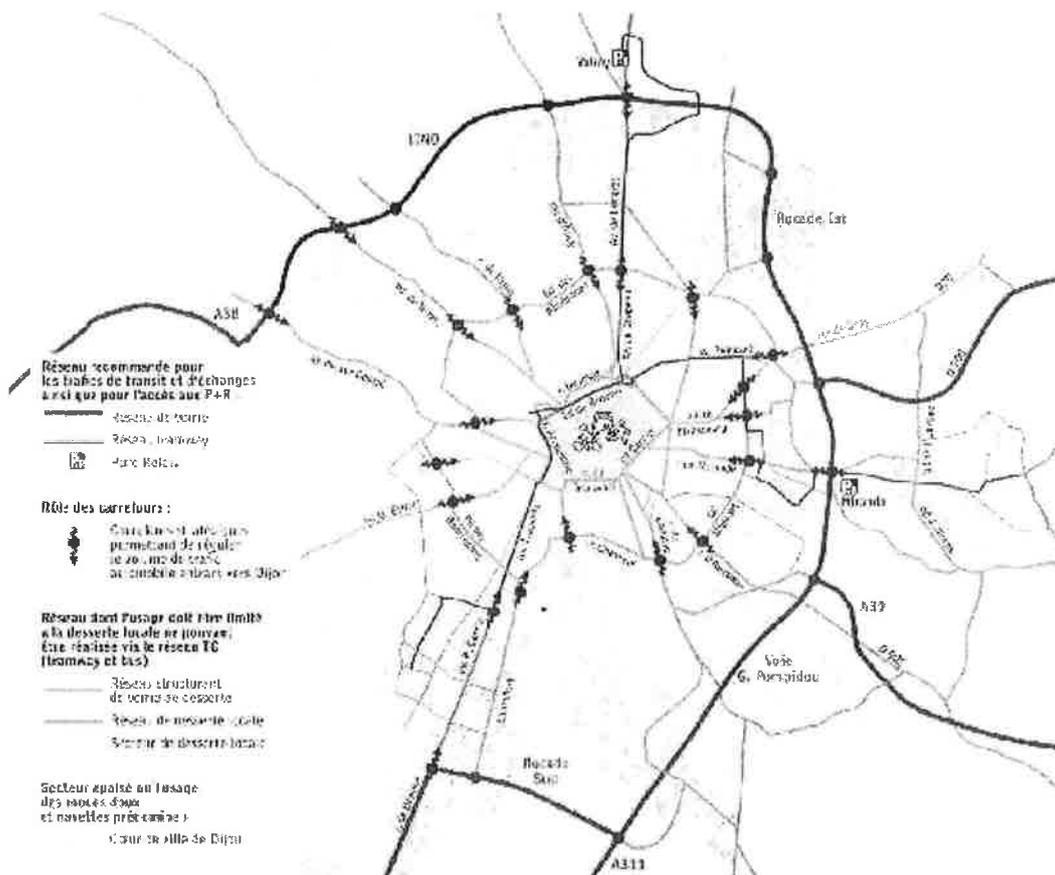


Illustration 64: Principe de fonctionnement de l'agglomération

6.1.2.1 Le projet de tramway

Les deux lignes de tramway représentent 20 kilomètres de rail en site propre s'étalant sur trois communes (Dijon, Chenôve et Quetigny). Les deux lignes possèdent 1,1 kilomètre de tronc commun (entre la gare SNCF et Place de la République). Les deux lignes sont les suivantes :

- I. Ligne 1 : Gare – Quetigny Centre via le centre-ville de Dijon : 8,5 km et 16 stations.
- II. Ligne 2 : P+R Valmy – Chenôve Centre via le centre-ville de Dijon : 11,5 km et 21 stations,

La figure suivante présente les deux futures lignes de tramway.

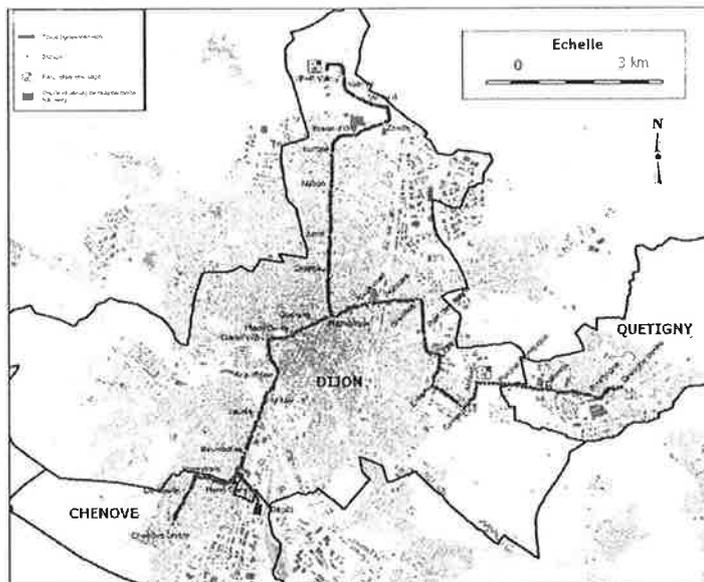


Illustration 65: Tracé des deux lignes de tramway

Les études de projet ont commencé dès 2001. Les travaux préparatoires ont débuté en janvier 2010, et les travaux d'infrastructures en octobre 2010.

Le réseau sera constitué de deux lignes. Elles permettront de desservir dans un rayon de 500 mètres autour de stations 76 000 habitants et 44 000 emplois.

Ces tramways seront alimentés à l'énergie électrique. Ils imposeront en outre le report d'une grande part du trafic routier du centre-ville sur d'autres axes. En effet, la chaussée réservée aux automobilistes est partout diminuée au profit du tramway et des cyclistes.

Les flux sont déjà en nette baisse le long de la zone de travaux, qui aujourd'hui est quasiment la configuration définitive des circulations après mise en service. Toutefois, les circulations vont se reporter à la fois sur le boulevard périphérique et dans les axes secondaires des quartiers alentours. Le boulevard périphérique pourra supporter cet accroissement sans saturation (actuellement +10% de trafic sur la partie nord) à partir de l'ouverture de la Liaison Intercommunale Nord-Ouest (LiNo).

Une diminution des émissions atmosphériques au droit des infrastructures routières du centre-ville devrait donc être observée et sur les rues à proximité. Une estimation de ces réductions a été établie lors de l'étude d'impact du projet Tramway. La réduction y était ainsi estimée à :

- I. 7,33 tonnes pour les NOx,
- II. 9,66 tonnes de CO,
- III. 1,2 tonne d'hydrocarbures imbrûlés,
- IV. 0,16 tonne de particules.

Diverses mesures d'accompagnement sont prévues, telles notamment la modification du réseau de desserte par bus, la création de parkings relais, la piétonisation de nouvelles rues.

6.1.2.2 La rocade Nord (ou LINO)

La LiNo devrait s'achever en 2013 avec ouverture aux voitures et poids-lourds sur deux fois une voie, phase intermédiaire du projet. Ce projet permettra de soulager le boulevard périphérique, donc de diminuer les émissions atmosphériques liées au trafic routier, notamment des poids-lourds, dans ces zones fortement habitées.

Ce projet couplé avec celui du tram devrait en principe concourir à **l'allongement des parcours**, et donc à une augmentation des émissions globales du trafic sur l'agglomération **si les**

reports vers les autres modes de déplacements ne s'effectuent pas, mais aussi si le nombre de déplacements par personne augmente.

Les prévisions de trafics réalisées dans le cadre des études des projets tramway + LINO conduisent aux projections de trafic suivantes :

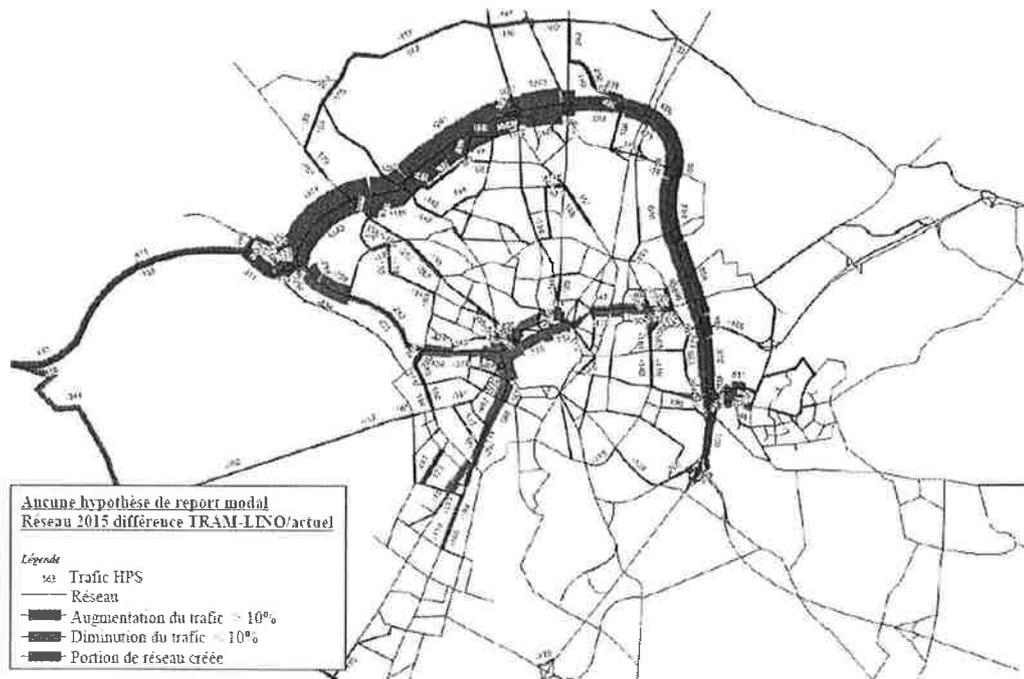


Illustration 66: Évolution des trafics avant / après ouverture tramway+ LINO

L'étude d'impact de la LINO indiquait cependant une **diminution des émissions atmosphériques** entre 2002 et l'horizon 2025, sur la partie nord de Dijon pour une infrastructure à 2 x 2 voies de bout en bout. Les baisses des valeurs maximales des émissions y étaient ainsi estimées à :

85 % pour les NOx

84 % pour les PM10

Malgré l'augmentation du nombre de kilomètres parcourus, la meilleure fluidité du trafic explique la diminution prévue.

La réalisation de cette infrastructure partiellement à 2 x 2 voies ne devrait pas fondamentalement changer les résultats, dès lors que la réduction de capacité en découlant n'induit pas de ralentissement. La vitesse pratiquée sur l'itinéraire constitue en effet un élément déterminant au regard des émissions polluantes produites.

6.1.3 Évolutions des modes de déplacement (en transport en commun, en 2 roues, ferroviaire ou aérien)

6.1.3.1 Renouvellement de la flotte de bus DIVIA

La décision a été prise fin 2011 de renouveler en totalité la flotte de bus DIVIA (102 bus) , et de remplacer ainsi des bus vieillissant circulant au GNV par des matériels hybrides modernes, utilisant de surcroît la technologie « Start and go ». La commande est intervenue début juin 2012.

L'utilisation de ce type de matériel, qui utilise à faible vitesse la propulsion électrique, est de nature à limiter les émissions induites.

6.1.3.2 Tarification incitative pour le réseau suburbain

Le Conseil Général de Côte d'Or, qui gère le transport suburbain avec le réseau Transco, a mis en place en 2010 une tarification particulièrement intéressante, en fixant le prix du voyage à 1,5 euros quel que soit le trajet.

Il n'est pas possible d'évaluer l'impact de cette disposition qui tend à rendre attractif l'utilisation de ce mode de déplacement entre Dijon et le reste du département, mais l'effet de cette mesure ne peut qu'être positif.

6.1.3.3 Développement des circulations cyclistes

Un schéma directeur en faveur des cyclistes a été mis en place en 2004. De nombreux aménagements en faveur des cyclistes ont ainsi été réalisés : pistes ou bandes cyclables, itinéraires à contre-sens, pose d'arceaux pour le stationnement, mise en place de VELODI (location de vélo),...

En 2008, un observatoire a permis d'évaluer l'efficacité de ce schéma : la part modale du vélo dans l'agglomération est passée de 2 % en 1997 à 3,3 % en 2008. L'objectif du schéma directeur est de porter celle-ci à 10%. Celui-ci semble réalisable, ce qui abaissera les émissions atmosphériques.

On peut raisonnablement penser que ce développement des circulations cyclistes s'est fait en partie du moins au détriment de l'usage de la voiture¹³. A défaut de pouvoir estimer le gain apporté, tout au moins peut-on évaluer qu'il contribue à limiter la dégradation de la qualité de l'air sur l'agglomération dijonnaise.

La poursuite des aménagements, comme par exemple la mise en place le long du tracé des lignes de tram, de pistes cyclables va contribuer également à l'usage accru du vélo dans l'agglomération.

6.1.3.4 Transport ferroviaire

L'impact de l'ouverture au 11 décembre 2011 de la ligne de train à grande vitesse (LGV) Rhin-Rhône en direction de Mulhouse et Bâle ne devrait pas être sensible au regard de la qualité de l'air dans l'agglomération dijonnaise, même si cette infrastructure offre une alternative aux déplacements routiers en provenance de l'extérieur de l'agglomération depuis le Jura.

La mise en place du cadencement à cette même date du 11 décembre 2011 (qui venait en complément du renforcement des fréquences des dessertes ferroviaires TER déjà initié il y a quelques années par le Conseil Régional, notamment sur la ligne Mâcon-Dijon) a pu avoir une incidence sur les déplacements domicile-travail, mais nous ne disposons pas de données s'y rapportant.

La rénovation des TER entreprise par la Région depuis quelques années a également amélioré la qualité de l'air au sein de l'agglomération en remplaçant des motrices anciennes par des matériels modernes.

La réouverture, après une période d'interruption, de la plateforme multimodale de Perrigny-les-Dijon en 2009, exploitée par Nairland Cargo, est de nature à diminuer le trafic de véhicules lourds de transit empruntant principalement les voies autoroutières.

Les changements ainsi observés dans le domaine ferroviaire nous amènent à considérer que la contribution (directe ou indirecte par report sur trafic routier) est a priori bénéfique au regard de la qualité de l'air dans l'agglomération.

13 Une partie des cyclistes sont en fait des utilisateurs des transports en commun reconvertis.

6.1.3.5 Trafic aérien

Le trafic aéroportuaire devrait augmenter dans les années à venir, en effet le projet « Renaissance » porté par la Chambre de Commerce et d'Industrie a ainsi prévu d'atteindre, en 2013, 250 000 passagers (grands lignes et low-cost). **Les mouvements supplémentaires d'avions engendreront donc fort logiquement des émissions atmosphériques supplémentaires sur la zone du PPA.** L'étude d'impact du projet « Renaissance » prévoit ainsi notamment une augmentation de 150 % des émissions de NOx entre 2007 (situation de référence plutôt pénalisante car correspondant au trafic aérien le plus faible de la période 1996-2007) et 2023.

Les émissions de NOx pour le trafic civil devraient alors atteindre 24 170 kg/an à cet horizon 2023. Ce calcul a toutefois été effectué sans prise en compte d'une éventuelle diminution des émissions (meilleures performance des moteurs, améliorations technologiques des aéronefs, réduction des temps de roulage, émergence de nouveaux carburants,...). Les réflexions menées par les experts européens de l'aéronautique estiment que ces émissions pourraient baisser de 80% en 2020 (projet ACARE)

Concernant l'activité militaire, le départ de l'escadrille de chasse (23 Mirages 2000-5) intervenue mi 2011 engendrera une baisse du nombre de mouvements passant d'environ 14 000 à moins de 10 000 pour les années à venir. Cette baisse d'activité devrait, à l'inverse de l'activité civile, conduire à une diminution des émissions, d'autant plus que les avions restants (Alphajet) seront moins polluants.

Il n'est pas possible de conclure si au final les émissions dues au trafic de la plateforme aéroportuaire de Dijon augmenteront ou non.

6.1.4 Perspectives dans le domaine industriel

6.1.4.1 Carrière SAFAC à Plombières-les-Dijon

Selon la méthode de calcul retenue pour évaluer ses émissions de particules fines, la carrière SAFAC située à Plombières-les-Dijon, à l'ouest de l'agglomération, constituerait un émetteur de poussières (PM10) important puisque ce site représente potentiellement environ 10% des émissions globales de particules sur l'aire du PPA (50 700 kg par an). Toutefois, cette estimation a été réalisée avec une méthode nationale ne tenant pas compte des caractéristiques de la carrière (ici en dent creuse, donc limitant l'envol des poussières hors de la carrière).

Ce site, qui abrite une centrale à béton à base de concassé (qui vient en substitution aux matériaux alluvionnaires, dont l'extraction est orientée à la baisse dans l'optique notamment d'une protection des nappes alluviales et de la préservation des terres agricoles), présente un intérêt du fait de sa localisation proche du bassin de consommation que constitue l'agglomération dijonnaise.

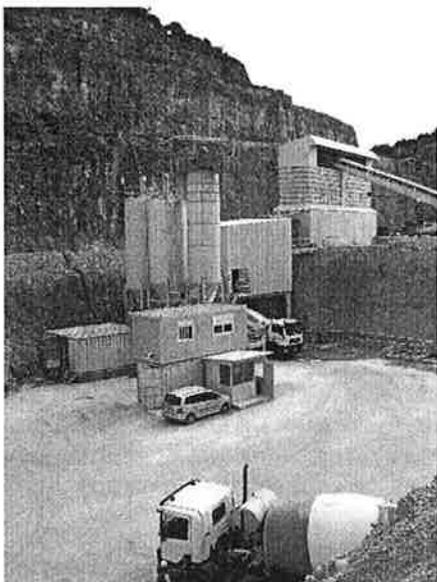


Illustration 67: Centrale à béton- Carrière SAFAC

Dans le cadre du renouvellement de son autorisation en 2012 s'accompagnant d'une augmentation de la production du site, l'exploitant a notamment prévu de remplacer dans les cinq prochaines années ses installations de traitement. Elles feront l'objet d'un bardage (bâtiment). D'autres dispositions seront également prises pour réduire les émissions de poussières (systèmes d'aspiration, d'aspersion, confinement de certains stockages, transport des matériaux par bande transporteuse...). Cela représenterait un investissement de près d'un million d'euros.

La modernisation programmée des installations devrait donc permettre de limiter les émissions en provenance du site.

A noter par ailleurs que des mesures effectuées en 2009-2010 par Atmos'air Bourgogne dans le cadre d'une étude « Évaluation de la qualité de l'air sur la commune de Plombières-les-Dijon » (Août 2011), le long du lac Kir, n'avaient pas mis en évidence d'émissions plus importantes qui auraient pu être imputables à cette carrière. Sa situation en dent creuse peut expliquer cela.



Illustration 68: Vue de la carrière en dent creuse

6.1.4.2 Autres projets industriels

Aucun projet d'implantation de site industriel n'a été identifié à l'heure actuelle sur le Grand Dijon, qui serait de nature à avoir une incidence significative sur les émissions de particules fines ou les

oxydes d'azote.

6.1.5 Dispositions prises dans le domaine tertiaire et résidentiel

La principale disposition concerne l'installation d'un **réseau de chaleur, pour une partie de son tracé sous les lignes du tram**, alimenté par l'usine d'incinération au Nord et une chaudière biomasse au sud. Une autre chaudière biomasse avait déjà été mise en service à l'est, dans le quartier des Grésilles en 2010.

La seconde orientation forte dans ce domaine est le développement de quartiers écologiques.

6.1.5.1 Projet du réseau de chaleur

Les travaux du tramway ont offert une réelle opportunité, que la collectivité a su saisir, de mise en place des canalisations destinées au transport de la chaleur. Ce réseau de chaleur, programmé en plusieurs phases, devrait permettre de diviser à terme par 3,5 les rejets de gaz à effet de serre et d'autres polluants atmosphériques. La figure ci-après présente les hypothèses du futur tracé du réseau de chaleur.

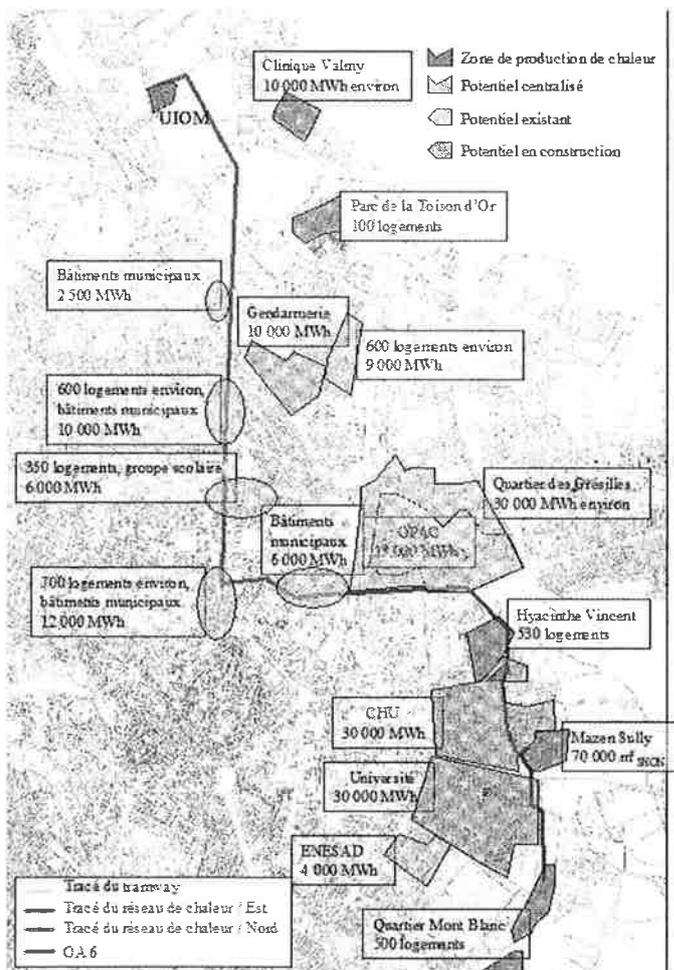


Illustration 69: Étude de faisabilité du réseau de chaleur

Ce réseau de chaleur a pour objectif de substituer 100 000 MWh/an d'énergies actuelles par l'énergie du réseau de chaleur issue de la biomasse et de l'Usine d'Incinération des Ordures Ménagères (UIOM). Pour les pointes de demande d'énergie, un complément par gaz sera réalisé. L'alimentation du **réseau de chaleur par l'énergie thermique** produite par la combustion des déchets **de l'usine d'incinération**, qui en l'état actuel n'est pas valorisée, permettra la récupération de cette énergie sans aucune émission supplémentaire.

La mise en place d'une chaudières biomasse est prévue, à l'extrémité Sud du réseau.

Cas des autres réseaux de chaleur présents sur l'aire du PPA : Il convient de noter la volonté des élus de l'agglomération (le Grand Dijon a repris la compétence chauffage urbain en 2010) de favoriser le développement des EnR dans tous les autres réseaux de chaleurs existants (celui de Fontaines d'Ouche, de Chenôve ou de Quetigny) de façon à porter à terme la part de ces dernières à

plus de 50%, ce qui permettra alors de bénéficier d'une TVA réduite, favorable pour les usagers. La remise en concurrence des délégations de service public correspondantes (dont les échéances s'échelonnent de 2012 à 2017) sera l'occasion d'examiner ces questions.

6.1.5.2 Mise en place de quartiers écologiques

D'ici 2020, une dizaine de quartiers écologiques (qualifiés d'« éco-quartiers ¹⁴») vont apparaître. Ces quartiers seront bien desservis par les transports en commun et seront équipés en commerces de proximité et en services à la personne. Ces projets limiteront l'impact du développement démographique qui entraîne habituellement une augmentation du trafic routier et des émissions résidentielles. Outre le fait que ces constructions répondront aux normes les plus récentes en termes de consommation énergétique, certains quartiers seront raccordés au réseau de chaleur.

A l'horizon du présent PPA (5 ans), les réalisations concrètes de ces « éco-quartiers » commenceront à voir le jour.

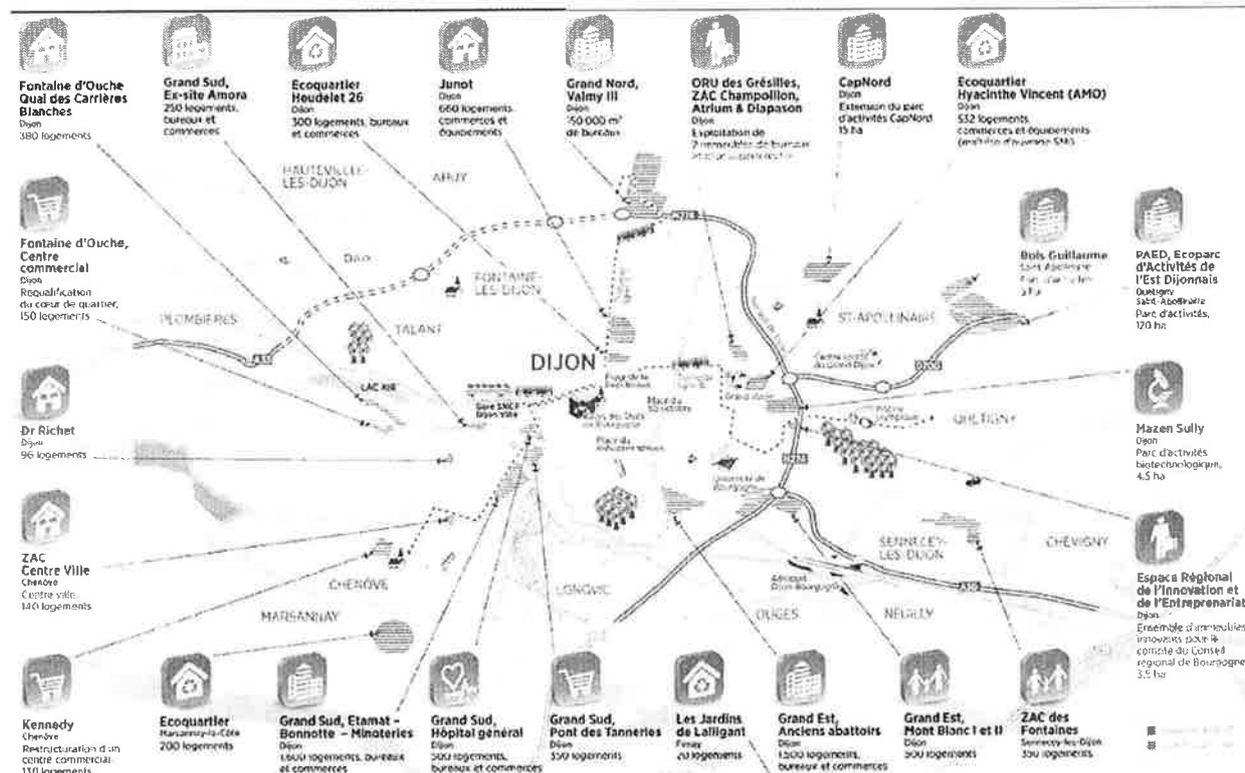


Illustration 70: Plan des « éco-quartiers » de Dijon

(extrait du Bien Public)

6.2 Évolution de la pollution de l'air sans mesures supplémentaires

6.2.1 Incidence des différents projets

Au vu des différents projets mis en place ou prévus tels qu'ils viennent d'être listés (cf tableau récapitulatif ci-après), on peut projeter les évolutions de la pollution à l'horizon 2015 de manière

14 La notion d'« éco-quartier » a été précisée dans le cadre de l'appel à projets EcoQuartier du Ministère de l'Écologie (2011), à travers une grille d'analyse qui devrait être transformée en référentiel.

qualitative.

Dispositions prises susceptibles d'avoir une répercussion sur la qualité de l'air	Incidence prévisible	Avancement
Évolution générale du trafic routier (tendance)	Hausse des déplacements, mais amélioration des motorisations (renouvellement du parc) apportant un gain	Permanent
Mise en place des 2 lignes de tram, associé à la création de parking relais, piétonisation de nouvelles rues	Diminution des émissions aux droit des nouvelles infrastructures en site propre. Incitation à un changement de mode de transport en raison des difficultés de circulation au centre-ville	Mise en service 1er septembre 2012 pour la première ligne, 08 décembre 2012 pour la seconde.
Rocade Nord (appelée LINO) (associée à une restriction de transit de marchandises dans l'agglomération)	Allongement des parcours, et donc augmentation des émissions si pas de report sur les autres modes de déplacement. Diminution des émissions sur la partie nord de l'agglomération.	Infrastructure en cours de réalisation. Mise en service prévue fin 2013-début 2014
Remplacement de 102 bus GNV du réseau urbain par des matériels hybrides gasoil	Augmentation des rejets liés au gasoil, moindre exposition des piétons à proximité des arrêts (feux, arrêt de bus)	Décision prise mi 2012- Achat en cours
Tarification incitative pour le réseau suburbain	Effet positif	En place depuis 2010
Développement des circulations cyclistes	Effet positif	Réalisation continue de nouveaux aménagements, dont pistes le long du tracé tram
Cadencement lignes TER et mise en place ligne LGV vers Mulhouse	A priori faible, mais effet positif	Généralisé depuis décembre 2011
Trafic aérien : projet « Renaissance » (civil) et départ de l'escadrille de chasse (militaire)	Augmentation du trafic civil et baisse des vols militaires ne permettent pas de conclure.	En cours. Départ de l'escadrille de chasse effectif.
Modernisation des installations de traitement de la carrière SAFAC à Plombières-les-Dijon	Limitation des poussières émises	Investissement prévu dans le cadre du renouvellement d'autorisation intervenu en 2012.
Mise en place d'un réseau de chaleur, avec construction de chaufferie(s) biomasse	Variable suivant les installations de combustion qu'il remplace, et les rejets des installations biomasse mises en place (au regard des émissions de poussières notamment)	Délégation de service public signée, instruction administrative d'une chaufferie biomasse en cours,
Mise en place d'écoquartiers	Effet positif	En cours en fonction des opportunités foncières

Tableau 15: Récapitulatif des dispositions déjà prises, ayant une incidence sur la qualité de l'air

6.2.2 Quantification dans le secteur des transports

Compte tenu des aménagements réalisés en centre-ville (lignes de tram, piétonisation de rues,...), le trafic devrait logiquement diminuer dans la partie centrale de l'agglomération, et une diminution des rejets, notamment de NOx, devrait donc pouvoir y être observée.

A ce stade, il n'est pas possible de connaître l'évolution des émissions du secteur des transports dans son ensemble, tant les déplacements individuels, collectifs, de transit devraient être

modifiés par l'évolution urbanistique de l'agglomération.

ATMOSF'air Bourgogne s'est cependant risquée à estimer les émissions globales au droit de l'aire du PPA. Ces calculs montrent ainsi que les émissions générées par le trafic (hors toute prise en compte de l'amélioration structurelle du parc de véhicules roulant) devraient globalement augmenter¹⁵ sur l'agglomération.

Limites méthodologiques à l'estimation réalisée : L'évaluation des rejets routiers s'est basée sur les données des tronçons dont les futurs trafics avaient été estimés dans le cadre des études Tram ou Lino, et sur les trafics réels pour les autres axes, notamment au sud de l'agglomération. Dès lors, cette méthodologie présente une marge d'incertitude accrue. A noter que la multiplicité des intervenants dans les différentes études antérieures, ainsi que l'ancienneté de ces dernières n'ont pas permis à ATMOSF'air Bourgogne d'accéder aux données brutes des modélisations réalisées à l'époque pour estimer les gains apportés par les projets tram ou Lino. Par ailleurs, il convient de noter que l'évolution des facteurs d'émissions n'a pas été pris en compte dans ce calcul.

Cette analyse tendrait ainsi à montrer qu'à parc automobile constant, les projets d'aménagements de transport déjà adoptés n'apporteraient **globalement** aucun gain, voire même dégraderaient la situation en terme d'émissions globales.

En revanche, un tel calcul ne met pas en évidence les gains observés au niveau local, à l'échelle de la rue, où des populations soumises à des concentrations dépassant les seuils réglementaires va respirer un air plus sain, en dessous de ses mêmes seuils.

Cette conclusion ne tient également pas compte de l'incidence de l'amélioration du parc roulant qui se renouvelle petit à petit, avec des niveaux de rejets toujours plus faibles.

6.2.3 Quantification dans le secteur résidentiel-tertiaire

En appliquant sur les émissions du chauffage des secteurs résidentiel et tertiaire des hypothèses liées au développement du réseau de chaleur central et anticipant la mise en place de chaufferies biomasse sur les réseaux de Chenôve, Quétigny et Fontaine d'Ouche, ATMOSF'air Bourgogne a déterminé une évolution des émissions de polluants dans ce secteur d'activité. La communauté urbaine du Grand Dijon prévoit¹⁶ en effet de moderniser les différents réseaux de chaleur urbain de l'agglomération, notamment en mettant en place des chaufferies utilisant des énergies renouvelables.

A noter que les hypothèses de raccordement utilisées pour cette estimation ne préjugent pas des décisions qui seront effectivement prises par les gestionnaires des différents sites, comme le CHU ou l'Université par exemple qui disposent déjà de chaufferies centralisées. Le principe retenu pour cette évaluation a été de considérer que la totalité des clients potentiels se raccorderaient.

Pour réaliser son estimation, ATMOSF'air Bourgogne a utilisé les déclarations d'émissions d'une chaudière bois de la région en fonctionnement, à savoir celle des Aubépins à Chalon-sur-Saône (année de construction 2004, puissance de 4,2 MW). Par ailleurs, l'hypothèse a été prise que le fioul et le charbon serait remplacés par du gaz et du bois pour les chaufferies de Chenôve et de Quétigny et que, dès lors, les émissions de SO₂ pour ces dernières seraient alors considérablement revues à la baisse.

A l'inverse, le bois étant un fort émetteur de particules fines, de CO et de COVNM, les émissions de ces polluants seraient augmentées par l'utilisation de ce combustible qui présente par ailleurs un intérêt non négligeable en termes de gaz à effet de serre.

¹⁵ Ces conclusions vont à l'encontre de celles figurant dans les études d'impact précédentes, qui intégraient a priori quant à elles l'évolution technologique du parc roulant

¹⁶ La réalisation effective reste bien sûr conditionnée à l'acceptation des projets, notamment au vu des contraintes réglementaires.

	Année	Production/besoin actuel MWh				Production du nouveau réseau de chaleur en MWh		Autres réseaux de chaleur		
		Fioul	Gaz	Bois	Charbon	UIOM	Nouvelle(s) chaufferie(s) bois	Chaufferie Chenôve	Chaufferie Quetigny	Chaufferie Fontaine d'Ouche
Combustible 2008								Gaz : 5 % Charbon 42% Cogénération gaz 53 %	Gaz : 40 % Cogénération Gaz : 43 % Fuel : 17 %	Gaz : 100 %
Combustible 2015						Déchets	Bois>50% Gaz	Bois>50% Gaz	Gaz : 28 % Cogénération Gaz : 42 % Bois : 30 %	Bois>50% Gaz
Production	2008					0	0	64 000	33 000	60 000
	2015					40 000	40 000	70 000	40 000	70 000
Faculté	2008				30 000					
	2015				30 000					
CHU	2008		30 000							
	2015		30 000							
OPAC	2008		23 000							
	2015		23 000							
Bâtiments municipaux	2008	4 250	4 250							
	2015	4 250	4 250							
Logements et bâtiment municipaux et groupe scolaire	2008	5 000	24 000	2 000						
	2015	5 000	24 000	2 000						
Gendarmerie	2008				10 000					
	2015				10 000					

Tableau 16: Récapitulatif des hypothèses de changement de production d'énergie

Sur la base des hypothèses prises¹⁷, les évolutions estimées pour les chaufferies collectives seraient ainsi les suivantes :

Émissions (en kg)	NOx	PM10	PM2.5
Quetigny 2008	32 419	373	373
Quetigny 2015	32 429	7 788	7 788
Dijon 2008	413 333	7 077	7 077
Dijon 2015	388 103	9 356	9 356
Chenôve 2008	60 764	4 186	4 186
Chenôve 2015	60 292	2 057	2 057
Total 2008	506 516	11 636	11 636
Total 2015	480 824	19 202	19 202
Évolution	-25 692	+ 7 566	+ 7 566
<i>Pour mémoire</i>			
Total émissions tous secteurs 2008	2 402 171	330 659	235 055

Tableau 17: Émissions de polluants des chaufferies collectives en 2008 et 2015 pour les 3 communes concernées

Au vu de ces résultats, si la suppression à terme de l'usage du charbon est bénéfique pour la qualité de l'air, notamment en diminuant les oxydes de soufre et les oxydes d'azotes, l'utilisation accrue de biomasse comme combustible impliquera de forts changements d'émissions de polluants. Ceux-ci

¹⁷ Celles-ci reflètent les connaissances disponibles fin 2010, quand ces estimations ont été réalisées. Ainsi, la référence à une chaudière d'une puissance de 4,2 MW n'est peut-être pas optimale, compte tenu des puissances des chaudières envisagées sur l'agglomération.

pourraient ainsi se traduire par une diminution de 1% des émissions d'oxydes d'azotes, et une augmentation d'environ 2% des PM10 (3 % pour les PM2,5), tous secteurs confondus.

L'incidence effective sera conditionnée par le type de chaufferie biomasse qui sera construite. L'amélioration des techniques dans ce secteur permet d'envisager des rendements et un traitement des effluents gazeux et particulaires plus favorables à la qualité de l'air.

Par ailleurs, la substitution d'anciennes chaudières polluantes par de plus récentes récupérées dans le cas d'un raccordement de sites au réseau de chaleur serait également de nature à influencer favorablement le bilan global, sans qu'il soit possible ici d'en apprécier l'importance.

6.2.4 Conclusions sur l'évolution de la pollution de l'air sans PPA

Même si les hypothèses prises et les estimations réalisées peuvent être sujettes à caution, les résultats obtenus montrent que les projets actuels, qui auront de façon indéniable une incidence sur la qualité de l'air, ne devraient pas suffire à eux seuls à régler de façon durable la question de la pollution.

Les tableaux ci-après illustrent l'évolution prévisible des émissions tous secteurs d'activités confondus (à noter toutefois que les estimations concernant le transport routier n'intègrent pas l'amélioration du parc automobile).

Émissions en kg	SO ₂	NOx	CO	COVNM	PM10	PM2.5	ML	HAP
2008 tous secteurs	397 691	2 402 171	3 340 764	2 067 595	330 659	235 055	327	9,8
2015 tous secteurs	400 540	2 491 167	3 391 829	2 084 275	334 719	239 212	328	10,5
Évolution en %	+0,7%	+3,7%	+1,5%	+0,8%	+1,2%	+1,8%	+0,3%	+7,5%

Émissions en kg	CO ₂	N ₂ O	CH ₄
2008 tous secteurs	799 061 688	58 608	178 014
2015 tous secteurs	818 747 426	59 285	179 530
Évolution en %	+2,5%	+1,2%	+0,9%

Tableau 18: Évolution sur la zone PPA des émissions tous secteurs d'activités confondus

Ces projets prouvent la complexité de concilier aménagement urbain et qualité de l'air. Des actions qui sont jugées positives selon certains critères (réduction des gaz à effet de serre, sécurité des biens et des personnes, partage de l'espace public, ..) peuvent avoir des effets globaux contraires sur la qualité de l'air.

Toutefois, ces quelques actions reflètent mal l'ensemble des évolutions qui vont avoir lieu dans le futur, notamment l'impact d'éléments comme l'augmentation du coût de l'énergie, plus particulièrement celui de l'essence, ou la prise de conscience des enjeux environnementaux au sein de la population.

Quoiqu'il en soit, il apparaît nécessaire de mettre en œuvre des dispositions spécifiques qui permettront de favoriser une baisse des émissions polluantes sur l'agglomération. C'est l'objet du chapitre suivant.

Le diagnostic réalisé montre que les principaux vecteurs d'actions doivent concerner en priorité le **transport**, puis sur **l'industrie et l'artisanat**.

Pour autant, aucun des autres secteurs d'activités émetteurs ne doit être négligé.

6.2.4.1 Précisions sur le bilan des actions engagées ou prévues avant le 11 juin 2008

Cette date du 11 juin 2008 correspond à l'entrée en vigueur de la directive européenne 2008/50/CE, et les dispositions réglementaires demandent de dresser le bilan des actions prévues ou engagées avant cette date.

Dans le cas présent, les grandes infrastructures (LINO et tram) relèvent bien évidemment de ces dernières, compte tenu des délais d'études et de réalisation. Il en est de même pour des projets tels le développement des circulations cyclistes (qui découle du PDU de 2001) ou le projet « Renaissance ».

D'autres dispositions, telles la mise en place d'un réseau de chaleur ou le développement des éco-quartiers, avaient pu être évoquées antérieurement mais n'avaient pas nécessairement trouvé leur formalisation avant cette date. On peut cependant considérer qu'elles étaient, sinon prévues, du moins envisagées à cette époque.

A l'exception des dispositions suivantes : remplacement des bus urbains, tarification incitative du réseau suburbain, cadencement TER, départ de l'escadrille de chasse, amélioration des installations de la carrière SAFAC, toutes les autres actions évoquées au chapitre VI sont donc considérées dans le cadre du présent PPA comme ayant été engagées ou prévues avant le 11 juin 2008. Le bilan les concernant est celui figurant aux paragraphes précédents.

7 Mesures visant à réduire la pollution atmosphérique sur l'agglomération de Dijon

Les mesures proposées sont articulées en 3 parties :

- tout d'abord, la **réalisation d'études** destinées à permettre une bonne connaissance du nouveau fonctionnement routier de l'agglomération après la mise en service des deux infrastructures majeures que constituent les 2 lignes de tramway et la Rocade Nord (LINO),
- Ensuite, les **mesures, principalement appuyées sur des bases réglementaires**, qui doivent permettre d'imposer des dispositions de nature à réduire les émissions polluantes, quel que soit le nouveau visage de l'agglomération,
- enfin des **mesures d'incitation, de formation ou d'information** susceptibles d'induire des modifications de comportement bénéfiques pour la qualité de l'air,

Certaines de ces mesures, notamment celles réglementaires, ont vocation à être déclinées et précisées par des arrêtés municipaux ou préfectoraux une fois le PPA approuvé.

Nota : La recherche des éventuelles mesures possibles et l'identification des mesures envisageables figurent en annexe 6 . Cette dernière présente les idées émises, ainsi que l'analyse qui a pu en être faite. Les mesures retenues sont celles figurant ci-après.

Ces mesures viennent en complément ou en accompagnement de mesures figurant dans d'autres plans régionaux ou locaux qui contribuent également à améliorer la qualité de l'air. On peut notamment citer le Plan Régional Santé Environnement, ILLICO2, qui est le Plan Climat Énergie Territorial du Grand Dijon, les démarches Agenda 21 des communes de Longvic, Chenôve ou Quetigny,...

7.1 Connaître et préciser le fonctionnement routier de l'agglomération

Comme le montre le diagnostic réalisé, la circulation constitue un contributeur important à la pollution observée sur l'agglomération dijonnaise, il est donc indispensable de bien en appréhender l'importance et la répartition.

Les études d'impact des différents projets, tramway ou LINO, ont simulé les modifications de circulations induites par la réalisation de ces infrastructures.

Une fois ces dernières en place, il importe maintenant (à compter de 2013) d'**observer les trafics réels**, afin de mettre en place les mesures d'exploitations nécessaires, destinées à assurer la meilleure fluidité possible.

A cela s'ajoute la nécessité de définir une **hiérarchisation du réseau viaire** afin de disposer d'une vision globale des déplacements sur l'agglomération à terme, et favoriser ainsi un jalonnement en cohérence avec les usages.

Enfin, de manière à avoir une bonne connaissance des habitudes et des besoins des habitants de l'agglomération, la **réalisation d'enquêtes** (type enquête ménage, origine-destination, enquête cordon) devra être envisagée de façon à mieux apprécier les éventuelles incidences des opérations d'infrastructures, ou dispositions de réduction de circulation qui pourraient être étudiées dans le futur.

7.1.1 Observer les trafics après la réalisation du tram et de la LINO

Une bonne connaissance des trafics sur l'agglomération permettra d'une part de disposer des données nécessaires pour pouvoir **modéliser la circulation** de l'agglomération, et ainsi mesurer les reports de trafics des différentes dispositions envisagées, et d'autre part d'évaluer les incidences en termes de qualité de l'air sur l'agglomération.

Cette connaissance, assurée pour la ville de Dijon sur son territoire par le PC Circulation, permet également d'**observer la fluidité** en temps réel, et de **la faciliter** en mettant en œuvre soit des mesures d'exploitation en temps réel (en jouant sur la temporisation des feux par exemple) soit en déterminant des cheminements dont la fluidité sera privilégiée. Ces dispositions sont de nature à réduire les émissions dues aux véhicules bloqués dans des bouchons.

La ville de Dijon dispose déjà de 200 capteurs environ, principalement associés à des carrefours à feux et d'une quinzaine de capteurs mobiles permettant des mesures ponctuelles à la demande.

L'équipement des communes périphériques est en revanche moindre, voire inexistant, et en l'état actuel, les données récoltées ne sont pas centralisées. Ces moyens devront être, sinon renforcés pour accroître la connaissance des trafics et permettre le cas échéant d'observer le trafic sur tout un périmètre donné, du moins confortés de manière à avoir une bonne connaissance de la totalité des trafics sur l'ensemble de l'aire du PPA.

La centralisation des données de trafic en un endroit donné, de façon à constituer une base de données complète au niveau de l'agglomération, apparaît souhaitable. L'élaboration d'une carte annuelle des trafics sur l'agglomération et sa mise à disposition du public serait de nature à formaliser cette connaissance. Cette information s'inscrit d'ailleurs dans les préoccupations liées au bruit.

Gains escomptés :

L'objectif est de réduire la pollution liée à des embouteillages et ralentissements, en diminuant l'importance de ces derniers par des mesures d'exploitation.

Par ailleurs, cela doit permettre une bonne simulation des rejets liés aux déplacements automobiles par une connaissance fiable des trafics réels, et permettre ainsi de mesurer les incidences de choix d'aménagement qui pourraient être fait.

A ce stade, il n'est pas possible de quantifier exactement les gains prévisibles, mais cette connaissance est la garantie d'une bonne évaluation de la pollution dans sa composante trouvant son origine dans les transports, que ce soit dans le cadre de la situation observée ou modélisée. L'impact des différentes mesures qui pourront être décidées dans le domaine des transports pourra ainsi être précisément évalué.

Coût de la mesure :

Les coûts résultant de cette mesure correspondent essentiellement dans l'acquisition de moyen de comptage (pour information, l'installation d'une boucle de comptage permanent est estimée à 1500 €TTC, un compteur mobile à 3000 €.TTC).

Les mesures d'exploitation correspondent aux missions habituelles des agents en charge de ces questions, et n'induisent pas de surcoût (sauf le cas échéant dans les communes qui n'ont pas encore intégré ces préoccupations).

Responsable de la mesure

Chacune des communes concernées sur son territoire.

Grand Dijon pour l'élaboration de la carte de synthèse des trafics.

Délais de mise en œuvre

Application immédiate pour les comptages qui correspondent à une connaissance permanente, ou l'exploitation dynamique de la circulation

2014 pour la première carte des comptages de synthèse, puis annuellement.

Base réglementaire

Les articles L2213-1 et suivant du Code général des Collectivités territoriales confèrent au maire de la commune les pouvoirs de police sur la circulation et le stationnement (sous réserve des compétences exercées par le Grand Dijon définies à l'article L 5214-16 du même code)

Indicateurs de suivi :

Nombre de points de comptage permanents sur chaque commune

Nombre de points de mesures réalisés dans l'année écoulée, par commune.

Élaboration d'une carte annuelle des trafics sur l'aire du PPA : O/N

7.1.2 Hiérarchiser le réseau viaire et adapter la signalisation

Cette étude opérationnelle doit permettre de définir une **hiérarchisation du réseau** de voirie (rue, artères, avenues, boulevards...) de l'agglomération, en examinant les différents trafics (transit, trafic intercommunal, trafic inter-quartier, desserte locale...) supportés par les voiries actuelles qui assurent ainsi différents niveaux de service : voies de transit, voies structurantes, voies secondaires....

Hiérarchiser ainsi le réseau de voirie permettra de mettre en adéquation le traitement de la voie avec les fonctions qu'elle doit assurer, et ainsi d'**adapter si besoin le jalonnement** (balisage des itinéraires) correspondant ainsi que la **signalisation**. La signalétique, les éventuels régimes de priorité aux intersections, les priorités des flux aux carrefours à feux, qui découleront de cette étude ainsi que les caractéristiques des voiries permettront de définir le réseau dont l'écoulement sera privilégié. L'enjeu est de simplifier la lecture des voiries et d'adapter les axes à leurs (nouvelles) fonctions. A cela s'ajoute la question des trafics poids-lourds, y compris transports exceptionnels, et de leur accès ou traversée de l'agglomération.

Cette étude, dont le principe figure dans le dossier d'étude d'impact du dossier de Tram, nécessite une large concertation avec les différentes collectivités concernées par la gestion des voiries, ainsi que l'État.

Gains escomptés :

Favoriser par des mesures de jalonnement ou d'exploitation des itinéraires déterminés de manière à orienter la circulation dans l'agglomération, et à en faciliter une bonne prise en compte dans la gestion des flux de circulation.

Cette disposition doit ainsi permettre de diminuer les éventuels bouchons par une prise en compte globale des flux générés, d'écarter certains trafics, notamment poids-lourds, et diminuer ainsi la concentration de polluants.

Cette structuration orientera les différentes politiques relative aux voiries de manière cohérente dans les choix que chacune des collectivités devra prendre, tout en assurant les continuités d'aménagement nécessaires.

Cette action contribue à offrir les conditions d'une bonne prise en considération des déplacements au sein de l'agglomération par des voiries adaptées, et définir ainsi un plan de circulation approprié.

La quantification des gains en termes de pollution attachés à la mise en place de cette hiérarchisation des voiries n'est toutefois pas possible.

Coût de la mesure :

La définition de cette hiérarchisation n'engage intrinsèquement aucune dépense, sauf à faire appel à un bureau d'études extérieur. Des réunions multiples seront toutefois vraisemblablement nécessaires. Le principe de cette étude figure parmi les mesures arrêtées du PDU (action n°9)

L'ajustement de la signalisation de jalonnement qui pourra éventuellement en résulter est à ce stade difficilement chiffrable.

Responsable de la mise en œuvre de la mesure

Le Grand Dijon avec le concours de l'ensemble des gestionnaires de voirie (Communes, Conseil Général de la Côte d'Or, État)

Base réglementaire

Les articles L 5214-16, L 5215-20 en lien avec l'article 28 de la loi n°82-1153 du 30 décembre 1982 d'orientation des transports intérieurs donnent compétence au Grand Dijon sur l'organisation des transports urbains au sens du chapitre II du titre II de la loi précitée.

Délais de mise en œuvre

Deux ans (2014) pour l'étude de hiérarchisation

Un an après l'aboutissement de l'étude pour les modifications éventuelles de la signalisation directionnelle, et les modes d'exploitation des différents carrefours.

Indicateurs de suivi

Réalisation de l'étude O/N

Mise en application et adaptation éventuelle de la signalisation pour chacun des maîtres d'ouvrage concernés O/N

7.1.3 Réaliser des enquêtes permettant de connaître les besoins de mobilité de l'agglomération

Une bonne connaissance des habitudes des habitants de l'agglomération, leurs déplacements habituels, leurs besoins, ainsi que des flux entrants ou sortants constitue la base même de toute étude prospective qui pourra être menée sur les trafics sur l'agglomération.

Seules cette connaissance permettra d'étudier de façon pertinente des solutions d'aménagement (comme par exemple l'introduction de restrictions de circulation ou la mise en place d'un nouveau plan de circulation, voire la mise en place de nouvelles lignes de transports en commun en site propre) et d'en apprécier l'incidence sur la qualité de l'air.

En effet, l'effet « tram » conjugué avec l'achèvement de la LINO va modifier les comportements, dans la mesure où certains cheminements seront désormais plus difficiles et d'autres à l'inverse facilités. Se baser sur des données anciennes ne paraît pas opportun pour réaliser ce type d'étude.

Gain escompté :

Il n'y a aucun gain inhérent à ces enquêtes, si ce n'est de manière indirecte dans la mesure où les études qui s'appuieront sur ces données offriront de meilleures garanties dans la recherche des solutions et l'évaluation de leurs impacts, et permettront ainsi de mieux connaître les émissions polluantes liées aux trafics.

Coût de la mesure :

La réalisation de telles études, si elles sont menées dans la préoccupation de constituer une nouvelle base « zéro » pour toutes les futures études qui pourront être menées sur l'agglomération, et selon des méthodologies reconnues (cf Guides techniques CERTU Enquêtes Ménages Déplacements) s'élève à 1 M€ (ordre de grandeur qui devra être précisé)

Responsable de la mesure

Le grand Dijon, eu égard à ses compétences supra-communales, en lien avec les différents gestionnaires de voirie (Communes, Conseil Général de la Côte d'Or, État)

Base réglementaire

Il n'existe pas de base réglementaire qui imposerait de telles études. Toutefois, il en va de la fiabilité des études d'impacts des futurs projets de l'agglomération, quels qu'ils soient. Une fragilité juridique des dossiers présentés pourrait résulter le cas échéant de leur absence.

Délais de mise en œuvre

Deux ans après l'approbation du PPA : Définition de la nature et des modalités des enquêtes

jugées souhaitables.

Réalisation des enquêtes : 2018 au plus tard.

Indicateurs de suivi :

Définition des enquêtes à réaliser : O/N

Réalisation des enquêtes : Nature de l'enquête réalisée

7.2 Mettre en œuvre des dispositions conduisant à une réduction des émissions polluantes

Une première mesure générale, touchant à la prise en compte de la qualité de l'air dans l'organisation du territoire à travers les documents d'urbanisme, est proposée.

Les autres mesures, à caractère essentiellement réglementaire, peuvent être séparées en deux volets, celles touchant les sources mobiles, donc la circulation automobile (ainsi d'ailleurs que le stationnement), que ce soit des véhicules légers, des utilitaires ou des poids-lourds, et celles concernant les sources fixes industrielles ou domestiques.

7.2.1 Traduire dans tous les documents d'urbanisme les préoccupations relatives à la qualité de l'air à l'occasion de leur révision

L'article L121-1 du code de l'urbanisme prévoit que les schémas de cohérence territoriale (SCOT) ou les plans locaux d'urbanisme (PLU) déterminent les conditions permettant d'assurer, notamment « la préservation de la qualité de l'air ».

Les dispositions figurant dans le SCOT actuel, approuvé le 04 novembre 2010, ayant trait à la qualité de l'air, tant en phase de diagnostic que de préconisations, sont en l'état très peu développées, et ne mettent pas particulièrement l'accent sur cette préoccupation.

Les orientations des documents d'urbanisme révisés dans le cadre des dispositions du Grenelle de l'Environnement (la loi 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement a ainsi modifié le code de l'urbanisme pour une formalisation plus précise des orientations et objectifs en termes de développement durable) sur l'aire d'action du PPA, c'est à dire pour les 15 communes de l'agglomération dijonnaise, devront être précisées au regard de la prise en compte des enjeux liés à l'air, et fournir des indications sur la pertinence de :

- Limiter l'urbanisation (en particulier des établissements sensibles comme les crèches, écoles, maisons de retraite...) à proximité des grands axes routiers afin de ne pas augmenter l'exposition de populations fragiles à une mauvaise qualité de l'air.
- Restreindre l'implantation d'installations qui ajouteraient des émissions supplémentaires dans des parties du territoire déjà défavorisées du point de vue de la qualité de l'air.
- Lier l'ouverture de nouvelles zones à urbaniser à leur desserte par les transports en commun, pour réduire les besoins en déplacements - source de pollutions-, et définir, concomitamment, une densité minimale de construction pour favoriser l'usage des transports en commun.
- Subordonner également l'implantation d'équipements commerciaux à leur desserte par les transports collectifs, dès lors que ces équipements, du fait de leur importance, sont susceptibles d'avoir un impact significatif sur l'organisation du territoire, particulièrement par l'augmentation des

besoins de déplacements.

Le rapport de présentation accompagnant ces dispositions devra être accompagné par un état de la qualité de l'air sur le territoire considéré, en particulier en matière de dépassement des valeurs limites en NO₂ et en PM10.

Pour ces 15 communes de l'agglomération dijonnaise, les documents d'urbanisme devront au moins respecter les dispositions suivantes :

Les rapports prévus pour ces documents d'urbanisme devront comprendre un état de la qualité de l'air sur le territoire considéré, en particulier en matière de dépassement des valeurs limites en NO₂ et en PM10. Un bilan des émissions annuelles sur ce territoire (contribution des différents secteurs émetteurs) devra être fourni.

L'amélioration de la qualité de l'air devra faire l'objet d'une orientation spécifique dans les projets d'aménagement et de développement durable (PADD) des documents d'urbanisme, qui doivent définir les orientations des politiques d'aménagement, d'équipement, d'urbanisme [...].

Gain escompté :

Ce type de mesure n'aura pas de gain immédiat, mais contribuera à une prise de conscience de cette problématique, et portera ses fruits dans le cadre du développement futur de l'agglomération.

Coût de la mesure :

La réalisation de cette mesure, qui s'inscrit dans l'obligation réglementaire de révision des documents d'urbanisme au regard des enjeux du Grenelle de l'Environnement, n'est pas spécifique à la zone du PPA. Son coût est déjà pris en compte au titre de l'obligation précédente.

Responsable(s) de la mise en œuvre de la mesure

Le Syndicat Mixte du SCOT pour la révision du SCOT

Les communes concernées pour la prise en compte dans les Plans Locaux d'Urbanisme

Base réglementaire

Article L121-1 du code de l'urbanisme, dans sa rédaction issue de la loi 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

Délais de mise en œuvre

Quatre ans (2016)

Indicateurs de suivi

SCOT révisé : O/N

PLU « Grenelle » intégrant ces considérations « qualité de l'air » :

Pourcentage de rapports de PLU de l'agglomération dijonnaise présentant un bilan des émissions polluantes

Pourcentage de PLU de l'agglomération dijonnaise comportant une orientation spécifique air.

7.2.2 Mesures affectant la circulation et le stationnement

7.2.2.1 Mettre en œuvre un Plan de Déplacement Urbain conduisant à réduire la part modale de la voiture particulière à 40% en 2020, à une baisse de 10% du kilométrage global parcouru au sein de l'agglomération à cet horizon et à réglementer l'accès des véhicules de marchandises.

La mise en service fin 2012 des deux lignes de tram a conduit les élus du Grand Dijon à proposer le 19 novembre 2010 une révision du Plan de Déplacement Urbain existant (lequel avait été

approuvé en 2001). L'objectif visé était d'accompagner cette mise en service, et profiter ainsi de « l'effet tram » pour insuffler une dynamique au sein de l'agglomération.

Le constat effectué à cette occasion sur la part relative des différents modes a été le suivant :

Voiture particulières : 53 %
Transports en commun : 13%
Vélo : 3%
Marche : 28 %
Autre : 3%

L'enquête ménage déplacements réalisée fin 2009 évaluait le kilométrage global parcouru en voiture au sein de l'agglomération à 1 028 000 km par jour, uniquement pour les flux internes à l'agglomération des personnes y résidant ou habitant le territoire du SCOT.

Les travaux menés tout au long de l'année 2011 dans le cadre de son élaboration ont permis de dégager un certain nombre d'actions dont l'ambition est de modifier les parts modales (c'est à dire la proportion de chaque mode de transport [voiture, transports en commun, vélos,..] sur l'ensemble des déplacements effectués) pour **réduire la part de la voiture, et baisser de 10% de kilométrage global parcouru** en voiture pour les déplacements quotidiens au sein de l'agglomération (flux internes).

Les objectifs affichés sont donc les suivants :

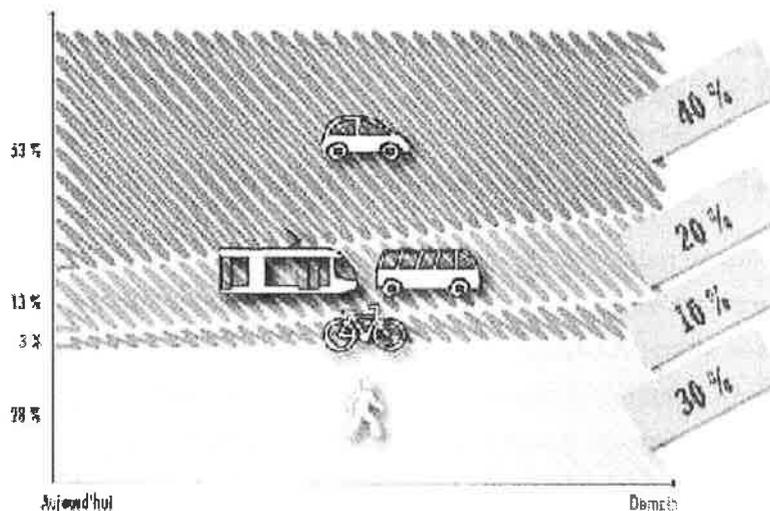


Illustration 71: Objectifs de répartition du PDU du Grand Dijon

- Réduire de **102 800 km** par jour le kilométrage global parcouru en voiture.

Le PDU a finalement été approuvé le 27 septembre 2012 après une phase d'enquête qui s'est déroulée printemps 2012 (fin d'enquête 11 mai 2012).

Pour atteindre ces objectifs généraux, **33 actions** rappelés ci-après sont prévues dans le PDU

La rue, un espace à mieux partager

- 1 Établir un guide d'aménagement des voies apaisées
- 2 Communiquer et sensibiliser lors de la mise en place des zones de trafic apaisé
- 3 Renforcer la politique en faveur des vélos
- 4 Élaborer et mettre en œuvre le plan directeur des continuités piétonnes
- 5 Coordonner la mise en accessibilité des voies avec la démarche "code de la rue"

- 6 Définir la réglementation marchandise et assurer son contrôle
- 7 Définir des itinéraires poids lourds
- 8 Organiser une offre logistique adaptée aux centres-ville et aux zones industrielles et zones d'activités
- 9 Hiérarchiser le réseau viaire

Un système de transport à coûts (publics et privés) maîtrisés

- 10 Mettre en œuvre un programme d'amélioration de la vitesse commerciale du réseau bus Divia
- 11 Améliorer la qualité du réseau de transports urbains
- 12 Améliorer la complémentarité et l'interconnexion entre les réseaux TRANSCO, TER et Divia
- 13 Intégrer le désenclavement des modes actifs dans les opérations d'aménagement urbaines
- 14 Soutenir les plans de mobilité (entreprise/établissements/interentreprises/scolaires) et développer des actions en partenariat avec l'activité commerciale
- 15 Rationaliser les transports de marchandises
- 16 Instaurer une tarification solidaire

Vers une offre de transport globale et concurrentielle

- 17 Améliorer la mobilité des séniors
- 18 Étendre la politique de régulation du stationnement public dans l'agglomération
- 19 Développer l'offre de parcs de stationnement automobiles de rabattement sur le TER et le réseau Divia
- 20 Développer l'offre de parcs vélo de rabattement sur le TER et le réseau Divia
- 21 Poursuivre la mise en œuvre du schéma directeur d'accessibilité des transports urbains
- 22 Optimiser l'accès à l'agglomération en TER
- 23 Favoriser le développement de solutions de déplacement innovantes
- 24 Expérimenter des stations de covoiturage dans les zones d'activités
- 25 Créer une plateforme de e-covoiturage régionale
- 26 Mettre en œuvre et pérenniser des circuits "Piédibus" dans les écoles
- 27 Harmoniser l'offre tarifaire des transports publics
- 28 Travailler sur la lisibilité et la qualité des interfaces de correspondance

Articuler les politiques de déplacements et d'urbanisme

- 29 Utiliser les PLU pour améliorer la perméabilité piétonne du territoire
- 30 Transposer les principes de densification urbaine le long des axes de transports en commun dans les PLU
- 31 Organiser le stationnement privé dans les PLU

Outils de suivi et d'évaluation

- 32 Observatoire du PDU
- 33 Créer une instance transport de marchandises

Ces actions correspondent aux principales idées qui avaient pu être envisagées (cf annexe 6) dans le domaine des transports visant à :

- limiter l'accès à l'agglomération, notamment aux véhicules lourds,
- diminuer le nombre de véhicules cherchant à accéder au centre ville,
- faciliter l'offre alternative.

Gain escompté

Il a été considéré que la réduction de circulation de -10% se concentrait uniquement sur les flux internes et que les circulations sur les roades et autoroutes restaient les mêmes. L'estimation des gains a d'abord été effectuée à parc roulant équivalent, puis en ajoutant la réduction due aux améliorations technologiques sur les véhicules entre 2008 et 2015.

Les axes structurants (roades et autoroutes) représentent à eux seuls 19 % des émissions de NOx et 13 % des PM10 de la zone PPA, tous secteurs confondus. Ceci s'explique à la fois par la vitesse et le nombre des véhicules, ainsi que l'importance du trafic poids lourds¹⁸ (PL) plus important que sur le réseau secondaire. Les comptages routiers disponibles montrent en effet que la part des PL est de 5% pour le réseau secondaire contre 15% en moyenne pour le réseau structurant de la zone PPA.

Quant à lui, le réseau secondaire est à l'origine d'environ 64% des émissions du secteur routier de la zone PPA. Une diminution de 10% des flux internes (donc hors réseau structurant) engendre une diminution d'environ 4% des émissions de NOx et PM10 du secteur routier.

A ceci s'ajoute le renouvellement prévisible du parc roulant d'ici 2015 (application des normes EURO). Celui-ci apportera une diminution supplémentaire des émissions de polluants atmosphériques. Les estimations (source AIR PACA) annoncent des gains de -40% sur les NOx et -23% sur les PM10.

Ainsi, l'action conjuguée d'une baisse du trafic interne de -10 % avec les améliorations technologiques inhérentes au renouvellement du parc automobile conduirait à une **diminution globale de 22% des émissions de NOx** (dont 2,2% due à la diminution du trafic) **et 9% pour les PM10** (dont 1,5% imputable à la diminution du trafic).

Émissions en kg	SO ₂	NOx	CO	COVNM	PM10	PM2.5
2008 tous secteurs	397 691	2 402 171	3 340 764	2 067 595	330 659	235 055
2008 secteur routier	36 969	1 236 438	2 195 733	238 327	113 188	89 062
2008 secteur routier avec diminution du trafic interne (-10%)	35 206	1 184 590	2 007 095	214 927	108 280	85 144
2015 secteur routier. Avec diminution du trafic + évolution parc routier 2008-2015	38 726	710 754	521 845	42 985	83 376	56 195
Évolution 2008-2015 tous secteurs	+1 %	-22 %	-50 %	-9 %	-9 %	-14 %
Part due à la diminution du trafic interne (-10%)	-0,4%	-2,2%	-6%	-1%	-1,5%	-1,7%

Tableau 19: Estimation des gains en émissions par polluants, dû à une baisse de 10 % des flux interne et au renouvellement du parc automobile.

Pour prendre en compte les échéances respectives du PDU (2020) et du présent PPA (5 ans à compter de son approbation), la baisse de 10% escomptée ne sera sans doute pas totalement atteinte à l'échéance du PPA. Si on ne retient que ¾ des gains, ceux-ci s'élèveront respectivement à 394 263 kg/an (NOx) et 22 359 kg/an (PM 10).

Coût de la mesure

18 Un rapport technique du SETRA (Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements) montre que les émissions des PL sont 10 fois supérieures à celles des Véhicules Légers (VL)

L'estimation des dispositions proposées dans le PDU, telle qu'elle figure dans ce document, s'élève à 11 612 000 euros (hors investissement lignes de tramway (450 M€), billettique (6,3 M€), renouvellement flotte bus (50 M€)), montant qui comprend essentiellement des études auxquels se rajoutent dans certains cas le coût des investissements nécessaires (comme par exemple 250 000€/km de voie cyclable).

Responsable(s) de la mise en œuvre de la mesure

Le Grand Dijon pour la mise en œuvre du PDU

Base réglementaire

Article L1214-2 du Code des transports

Délais de mise en œuvre

L'horizon visé par le PDU pour mettre en œuvre l'ensemble des actions est 2020.

Indicateurs de suivi

Ceux figurant dans le PDU approuvé

7.2.2.2 Réduire la vitesse de 20 km/h sur la RD 700 et l'A39 (entre la barrière de péage et l'entrée dans Dijon)

Un abaissement de la vitesse de 20 km/h sur la RD 700 (tronçon porté entièrement à 90 km/h) et sur l'A39 à compter de la barrière de péage (vitesse ramenée à 110 km/h) constitue une mesure complémentaire aux mesures envisagées dans le PDU, qui abaissera les émissions de NOx et de particules. Compte tenu des distances à parcourir, l'allongement du temps de parcours inhérent à cette mesure est d'environ 30 secondes sur l'A39 et d'une minute sur la RD 700.

Cette mesure vient en complément d'une éventuelle réduction de vitesse sur la rocade à 90km/h justifiée pour des raisons de sécurité et de cohérence, ce qui permettrait d'avoir un axe homogène avec une circulation apaisée sur l'ensemble de la rocade se prolongeant sur la LINO. Les évaluations effectuées par ATMOSF'air Bourgogne montrent que cette décision aurait un impact bénéfique sur la partie sud, entre l'échangeur avec la RD 122a et celui de l'A39.

Gain escompté :

Les gains escomptés sont les suivants :

A39	NOx	PM 10
Émissions 2008	49 649 kg	2368 kg
Émissions 2015	43 484 kg	1878 kg
Gain observé	-14%	-26%

Tableau 20: Réduction d'émissions sur l'Arc

RD 700 (Arc)	NOx	PM 10
Émissions 2008	22 458 kg	1 498 kg
Émissions 2015	19 088 kg	1 105 kg
Gain observé	-18%	-36%

Tableau 21: Réductions d'émission sur l'A39

Coût de la mesure :

Le coût est inhérent à la pose de la signalisation correspondante (environ 400€ par panneau fourni posé) soit environ 5000€ pour la RD 700 et 3000 € pour l'A39.

Responsable(s) de la mise en œuvre de la mesure

Conseil Général (RD 700)

APRR (A 39)

Base réglementaire

L3221-4 du Code Général des Collectivités Territoriales en ce qui concerne les pouvoirs de police du Président du Conseil Général

R411-9 du Code de la Route en ce qui concerne les pouvoirs de police du préfet sur les autoroutes.

L222-6 du Code de l'Environnement autorisant les autorités compétentes à prescrire des mesures destinées à réduire les émissions polluantes et des limitations à la circulation des véhicules.

Délai de mise en œuvre

Six mois après l'approbation du PPA

Indicateurs de suivi

Réductions de vitesse mises en œuvre sur les axes visés : O/N

7.2.3 Mesures affectant les installations industrielles

7.2.3.1 Confirmer le niveau des émissions industrielles

Avant d'envisager toute action de restriction des émissions polluantes, notamment dans le cadre des dépassements observés dans le domaine des NOx et des poussières fines, il est nécessaire de confirmer les émissions effectivement observées produites par les activités industrielles, et plus particulièrement celles de deux types d'installations : d'une part la carrière de Plombières-les-Dijon qui représenterait selon une première estimation un gros émetteur de particules, d'autre part les installations de combustions et notamment les chaufferies biomasse.

Préciser les émissions de la carrière SAFAC de Plombières

Les émissions figurant à l'inventaire correspondent à des volumes estimés à partir des volumes extraits et d'un facteur d'émission établi par le CITEPA, dont il semblerait que ce dernier soit sur-estimé.

Il est donc nécessaire de préciser la contribution effective de la carrière. Dans le cadre du renouvellement de son autorisation, une autosurveillance a d'ores et déjà été mise en place. Ce dispositif doit être maintenu pour permettre de bénéficier de résultats plus représentatifs des émissions de poussières de la carrière dans son environnement et de constater l'impact des mesures prises par l'exploitant dans le cadre de son projet de modernisation de ses installations. Toutefois, reposant sur des mesures locales de dépôts, ce dispositif ne permet pas d'apprécier les émissions de poussières fines. Les émissions devront donc être caractérisées plus précisément au regard, d'une part des résultats de l'autosurveillance globale mise en place et d'autre part, des résultats des études en cours pour d'autres sites similaires.

Une étude pour caractériser les émissions des carrières devant être lancée en Franche-Comté dans le cadre de la révision du PPA de Belfort-Montbéliard, la DREAL recherchera à s'associer à cette étude à caractère méthodologique, afin que le site de Plombières-des-Dijon puisse également être examiné dans ce cadre. A défaut, une étude particulière aux alentours de la carrière intégrant des mesures de poussières pourra être effectuée par ATMOSF'air Bourgogne selon une méthodologie qui

devra être précisée.

Gain escompté

Cette action permettra de connaître plus précisément l'importance des émissions de poussières fines directement imputable à l'activité de la carrière.

Coût de la mesure

L'autosurveillance est à la charge de l'exploitant de la carrière

L'estimation des crédits nécessaires à l'étude particulière évoquée ci-dessus s'élève à 15 000 euros.

Responsable(s) de la mise en œuvre de la mesure

DREAL Bourgogne

Délais de mise en œuvre

Trois ans

Base réglementaire

Article L 512-5 du Code de l'Environnement

Indicateurs de suivi

Étude réalisée O/N

Évaluation des émissions de la carrières en fonction des tonnages produits

Cas des installations de combustion

Les grandes installations de combustions sont tenues de déclarer annuellement leur émissions. Dans le cadre de l'installation des nouvelles chaudières biomasse, ou d'autres installations de combustion relevant du régime de l'autorisation des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement), les études d'impact évaluent les rejets prévus, dont les quantités limites à ne pas dépasser font l'objet d'un arrêté préfectoral les fixant.

Une attention particulière sera assurée pour les installations situées dans la zone PPA dans le cadre du suivi général de toutes les ICPE autorisées effectué par les inspecteurs de la DREAL, tant dans le cadre de l'instruction que du suivi de ces dernières.

Gain escompté

Cette action, qui s'inscrit dans les missions permanentes de l'Inspection des installations classées, permettra de vérifier la conformité des installations.

Coût de la mesure

Pas de coût spécifique.

Responsable(s) de la mise en œuvre de la mesure

DREAL Bourgogne

Délais de mise en œuvre

Continu

Base réglementaire

Article L 512-5 du Code de l'Environnement

Indicateurs de suivi

Nombre d'installations de combustion contrôlées

7.2.3.2 Identifier les installations classées présentes sur le territoire de l'agglomération dijonnaise les plus émettrices et adapter les prescriptions lorsque cela est nécessaire

L'aire du PPA comptait au 1er décembre 2011, près de **70 installations classées** pour la protection de l'environnement recensées soumises à autorisation. D'autres installations relèvent du régime de l'enregistrement ou de la déclaration. La contribution de chacune aux émissions d'oxyde d'azote et de particules fines varie bien évidemment en fonction de leur activité .

Les services de l'État en charge du contrôle des installations classées détermineront les plus gros émetteurs présents sur l'aire du PPA, et en établiront la liste. Ils procéderont à un examen des autorisations existantes au regard des dispositions figurant dans les arrêtés d'autorisation, de façon à proposer, chaque fois qu'un gain est possible et que cela est économiquement et techniquement réalisable, l'adoption de nouvelles dispositions réglementaires concernant les seuil d'émission à respecter.

A l'occasion de cet examen, les dispositions à prendre (baisse de régime, modification de process, activités différées,...) en cas de pics de pollution annoncé ou effectif devront être abordées et déterminées en accord avec les industriels concernés.(cf ci-après).

Une évolution de l'arrêté relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à la rubrique n°2910 A : Combustion est annoncée. Cela se traduira par une baisse des seuils d'émissions, différée dans le temps pour les installations existantes. Les exploitants concernés devront alors se mettre en conformité selon le calendrier fixé. [*formulation susceptible d'évoluer si le texte évoqué sort en cours de la phase de consultation*]

Cas des nouvelles installations :

L'instruction des nouveaux dossiers dans l'aire du PPA devra impérativement prendre en compte la qualité de l'air comme un élément important de la demande. Pour les installations susceptibles d'affecter la qualité de l'air, les meilleures techniques disponibles devront être imposées si elles apportent un gain environnemental pour la qualité de l'air et qu'elles sont techniquement et économiquement possibles.

Les préoccupations en cas d'épisode de pollution devront également être prises en considération et les dossiers de demande devront examiner cette question , montrant ainsi clairement la manière dont l'activité est susceptible d'affecter la qualité de l'air ainsi que les éventuelles possibilités de réduire ces atteintes en cas de pic de pollution.

Gain escompté

Une baisse d'un pour-cent des émissions industrielles peut être envisagée.

Coût de la mesure

La baisse des émissions pourra nécessiter la mise en place de dispositifs tels qu'électrofiltres, filtres à manche, brûleurs spécifiques bas-NOX, réduction sélective catalytique ou non (SCR, SNCR),... qui représentent des investissements que les industriels devront consentir. Il n'est pas possible d'estimer les éventuels investissements effectivement nécessaires.

Responsable(s) de la mise en œuvre de la mesure

Les industriels concernés, sous le contrôle de la DREAL

Délais de mise en œuvre

Cinq ans

Sous un an après l'adoption du PPA, détermination des industriels les plus contributeurs

Base réglementaire

Code de l'Environnement, et notamment les articles L 512-5, L512-7-5 et L512-12

Indicateurs de suivi

Détermination des sites les plus contributeurs : oui/non

Nombre de sites examinés parmi les sites les plus contributeurs

Nombre d'arrêtés prescrits pris parmi les arrêtés nécessaires.

7.2.4 Définir les mesures adaptées de façon à restreindre, en cas de pic de pollution, les rejets des installations industrielles les plus émettrices.

Cette mesure vise à définir, de façon concertée avec les industriels concernés et de façon préalable à la survenance d'un épisode de pollution, les modalités et les prescriptions à adopter. De cette façon, ces derniers, quand ils sont alertés, pourront alors réduire leurs émissions afin de limiter, voire d'empêcher un dépassement du seuil d'information ou d'alerte.

Cet examen sera formalisé, pour les industriels concernés, par un document propre à leurs installations; qui pourra comporter :

- une description des émissions suivant les différents polluants (gaz et poussières), avec leur saisonnalité et variabilité éventuelle, et l'origine de ces émissions au regard du process industriel. Cette présentation mettra en évidence les phases les plus émettrices.
- la description du système de suivi de ces émissions, et la nature des contrôles réalisés par l'exploitant,
- la description des systèmes existants destinés à limiter les rejets gazeux ou de poussières, les éventuelles améliorations prévues le cas échéant avec le calendrier de réalisation,
- les différentes actions possibles (baisse de production totale ou partielle, sectorielle ou non, modification provisoire de process, report de certaines activités, ...) pouvant conduire, à équipement constant, à une baisse des émissions (sous quel délai, avec quelles conséquences qualitatives et quantitatives sur les rejets), ainsi que les éventuelles incidences technico-économiques pour l'industriel ou risques pour l'installation.
- en cas d'atteinte du niveau d'information, les actions volontaires que l'industriel est en mesure de mettre en place, les conséquences (immédiates ou différées) sur les émissions de l'industriel (nature, quantité), avec l'indication du délai de préavis nécessaire pour leur mise en œuvre par l'industriel,
- les modalités pratiques d'information de l'industriel en cas de pics de pollution.
- les éventuels cas qui pourraient conduire l'industriel à ne pas appliquer de dispositions visant ponctuellement à réduire ses émissions polluantes (commandes intéressant la Défense Nationale, la Santé Publique,...)

Le choix des industriels concernés par cette disposition s'appuiera sur l'identification des industriels les plus émetteurs de poussières et de NOx (cf ci-avant § 7.2.3.1)

Gain escompté

Cette action permettra de réduire de façon globale l'exposition des populations et dans certains cas peut-être d'éviter que le dépassement ne soit observé. Dans le cas de l'agglomération de Dijon, où le tissu industriel (y compris les chaufferies industrielles) ne présente qu'une faible partie des émissions de polluants observés (de l'ordre de 20 % dans le cas des poussières, hors carrière de Plombières-les-Dijon), le gain instantané ne sera pas très important, inférieur à 1%. Il est forfaitairement pris à une journée d'émission du secteur.

Coût de la mesure

Hormis le coût lié à l'investissement humain nécessaire à la détermination des dispositions à mettre en œuvre et leur formalisation à travers un document, le coût réside dans les incidences économiques en termes de production qui pourraient découler d'une réduction de l'activité industrielle ou de son arrêt en cas extrême.

Responsable(s) de la mise en œuvre de la mesure

L'identification des industriels concernés sera assurée par la DREAL, qui déterminera une planification de la réalisation par les exploitants concernés de ces documents en fonction de l'importance des émissions des industriels.

Délais de mise en œuvre

Identification des industriels : 1 an

Réalisation des documents associés : Cinq ans

Base réglementaire

Articles L 512-5, L512-7-5 et L512-12 du Code de l'Environnement

Indicateurs de suivi

Détermination des sites concernés : O/N

Pourcentage de documents établis (une fois le nombre nécessaire déterminé)

7.2.5 Mesures affectant les installations domestiques

7.2.5.1 Sensibiliser les syndicats et propriétaires de chaudières sur les contrôles et l'entretien de ces dernières

Le décret du 09/06/2009 et les arrêtés ministériels des 15/09/2009 et 02/10/2009 ont fixé des obligations réglementaires pour les chaudières de petites puissances.

Les chaudières de 4 à 400 kW doivent être entretenues annuellement par un professionnel, leur rendement ainsi que le taux de monoxyde de carbone vérifiés, une évaluation des émissions de polluants atmosphériques établie (NOx, poussière, COV...) et une comparaison avec les émissions des chaudières les plus performantes fournies par le chauffagiste. L'application de ces obligations est effective depuis le 31/10/2009.

Pour les chaudières de 400 kW à 2 MW, l'entretien annuel doit être fait par un contrôleur accrédité COFRAC et la mesure des polluants atmosphériques effectuée tous les 2 ans ; avant le 10 juin 2011 pour les chaudières d'une puissance comprise entre 400kW et 1 MW, et avant le 10 juin 2012 pour les chaudières d'une puissance comprise entre 1 à 2 MW. Une comparaison avec des valeurs indicatives doit être faite et des améliorations de performances proposées. L'application de ces obligations est effective depuis le 31/10/2009.

Pour les installations de combustion de 2 à 20 mégawatts, soit les installations de combustion classées soumises à Déclaration, une réduction des valeurs limites d'émission est prévue. Ces installations sont soumises depuis 2008 à un contrôle tous les deux ans et depuis 2009 à une mesure des polluants tous les 2 ans.

Une action de communication et de sensibilisation auprès des syndicats de copropriété et des grands propriétaires fonciers bâtis (offices d'HLM, collectivités de l'agglomération,...) sera menée de façon à rappeler la réglementation et les enjeux qui s'attachent à un bon réglage de la chaudière. Les professionnels du chauffage et les organismes de contrôle seront associés à cette démarche. Sont visées les installations utilisant d'autres combustibles que le gaz.

Gain escompté

Cette action permettra d'améliorer le réglage des installations de combustion, par les opérations de maintenance et de contrôle qui pourront en découler. Toutefois, le gain instantané ne

devrait pas être très important, vraisemblablement inférieur à 1% des émissions du secteur (0,5% envisagé). En effet, les installations collectives de chauffage font déjà toutes l'objet d'un suivi par des professionnels dans le cadre de l'entretien habituel des chaudières.

Coût de la mesure

Envoi de courriers ou tenue de réunions

Responsable(s) de la mise en œuvre de la mesure

La DREAL assurera le recensement des cibles potentielles et organisera l'information correspondante

Délais de mise en œuvre

Identification des syndicats et propriétaires de chaudières : 1 an

Réalisation de l'information: Deux ans

Base réglementaire

Articles R224 – 16 et suivants du Code de l'Environnement, arrêtés ministériels DEVE0918467A du 15/09/09 et DEVE0923035A du 02/10/09 relatif aux contrôles et à l'entretien des chaudières.

Indicateurs de suivi

Recensement des syndicats et grands propriétaires fonciers bâtis sur l'agglomération : Oui/Non

Réalisation de mailing, réunion : Nombre d'actions d'information menées

7.3 Favoriser l'adoption de comportements vertueux

Certains usages ou comportements conduisent à des émissions polluantes qui pourraient être évitées si une information adéquate, voire une formation ou une simple sensibilisation avait été prodiguée auprès des habitants et des acteurs concernés. Nombre de comportements peuvent en effet s'expliquer par un manque d'information des citoyens. Ces derniers peuvent les modifier sans difficulté, dès lors que les enjeux ont été clairement expliqués.

Par exemple, le contenu « charges polluantes pour la qualité de l'air » d'un kWh électrique consommé à l'heure de pointe du soir (aux alentours de 19 h00) est en théorie le plus important de la journée, dans la mesure où tous les moyens de production électrique, y compris les plus polluants, sont alors mobilisés pour faire face à ce pic de consommation. En revanche, une consommation repoussée de quelques heures pose a priori moins de problème.

L'incidence effective en termes de gain de pollution ne peut être établie, mais on pourrait estimer en première approche que les changements de comportement devraient avoir pour conséquence un gain de 1% dans le domaine correspondant.

7.3.1 Mettre en œuvre des plans de mobilité

L'article L1214-2 9° du code des transports évoque la possibilité de mettre en place des plans de mobilité en vue de l'amélioration du transport des personnels des entreprises et des collectivités publiques.

Le plan de mobilité (souvent appelé Plan de Déplacements « Entreprise » (PDE)) est un ensemble de mesures visant à optimiser les déplacements liés au travail en favorisant l'usage des modes de transport alternatifs à la voiture individuelle, tels que la marche à pied, le vélo, les transports en commun, le covoiturage, les véhicules propres... Par « déplacements liés au travail », il faut comprendre les trajets domicile-travail, les déplacements professionnels des collaborateurs, ainsi que la mobilité des clients ou des partenaires.

Si améliorer la qualité de l'air en limitant les émissions de polluants constitue un des objectifs d'un plan de mobilité, ceux-ci sont multiples et peuvent amener l'entreprise à :

- Réduire les coûts liés aux déplacements et au stationnement
- Diminuer le besoin en surface alloué aux parkings
- Réduire les accidents de trajet et leurs implications financières
- Améliorer les conditions d'accessibilité de son site (pour les salariés, les fournisseurs, les clients...)

et les salariés à :

- Dégager du pouvoir d'achat en réduisant leur budget "déplacements" (coût moyen en voiture particulière : 0,30 € à 0,40 €/km)
- Réduire le stress lié aux déplacements
- Se maintenir en forme par un exercice régulier (marche, vélo,...)

Parmi les mesures pouvant entrer dans un plan de mobilité figurent par exemple :

- la **promotion du vélo** (mise en place d'un stationnement sécurisé, diffusion d'un « kit vélo », mise à disposition d'un local vélo proposant quelques outils et services ainsi que des douches pour les cyclistes...);
- l'**amélioration de l'accès** des bâtiments par les piétons (mise en place d'entrées plus directes...);
- l'**encouragement à l'utilisation des transports publics** (adaptation - en partenariat avec DIVIA - de l'offre existante en termes de dessertes et de fréquences, participation financière aux abonnements, création d'une navette d'entreprise pour quelques destinations très fréquentées...);
- l'**aménagement des horaires de travail** (répartition des heures d'arrivée et de départ des salariés en fonction de leurs souhaits et des besoins de l'entreprise...);
- l'**accompagnement et l'encouragement à habiter à proximité du lieu de travail** ou sur le réseau de transport en commun;
- la **garantie du retour à domicile** pour les circonstances exceptionnelles pour les « alternatifs » (chèque taxi, utilisation de voitures de service);
- la **mise en place d'un service d'autopartage**, permettant de mieux gérer les déplacements professionnels et pouvant offrir un service de mobilité ponctuel complémentaire hors horaires de travail;
- l'**incitation au covoiturage** (développement d'un service de mise en relation, instauration de places réservées aux « covoitureurs », création d'un service de dépannage en cas d'indisponibilité exceptionnelle d'un conducteur).

La mise en œuvre de plans de mobilité (inter) entreprise (et par extension aux administrations) est de nature à diminuer le nombre de véhicules circulant dans l'agglomération par un usage accru des transports en commun ou des modes doux, contribuant ainsi à réduire les émissions de NOx ou de PM. Compte tenu de la localisation des grandes entreprises supérieures à 50 salariés, qui pour une grande part d'entre elles sont situées sur DIJON (cf carte §3.2.2.3), la réalisation de tels plans permettra aux salariés d'être incités à réfléchir à leurs déplacements et à modifier ces derniers. Ce sont ces entreprises (et administrations) de plus de 50 salariés qui sont visées par cette mesure.

La Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) de Côte d'Or s'est déjà fortement investie sur ce thème, et a créé un poste de chargé de mission « Plan de mobilité », qui fait office de guichet unique pour les entreprises. Par ailleurs, l'ADEME et le Conseil Régional subventionnent actuellement la réalisation de tels plans. Ces pratiques, qui sont de nature à faciliter la réalisation de ces derniers, devront être maintenus. La diffusion du guide de l'ADEME sur le sujet pourra aider à la démarche.

Gain escompté

La poursuite de cette action permettra de sensibiliser les entreprises et leurs salariés sur les questions de mobilité, et l'évolution souhaitable vers une part plus importante de mode doux ou

l'utilisation de transport en commun, dont les nouvelles lignes de tram.

Le gain immédiat devrait pouvoir atteindre 1% du secteur transport routier. Celui-ci est déjà intégré dans ceux attendus du PDU

Coût de la mesure

Envoi de courriers ou tenue de réunions

Diffusion du guide de l'ADEME sur le sujet

Aide apportée aux entreprises pour la réalisation des plans de mobilités

Responsable(s) de la mise en œuvre de la mesure

La CCI, en lien avec l'ADEME, le Conseil Régional, le Grand Dijon et la DREAL, assurera le recensement des cibles potentielles et organisera l'information correspondante.

Les entreprises (et administrations) elles-mêmes pour la réalisation des plans de mobilité

Base réglementaire

Article L1214-2 9° du Code des Transports

Délais de mise en œuvre

Identification des entreprises concernées : 1 an

Réalisation de l'information: 1 an

Réalisation des plans de mobilité : 3 ans

Indicateurs de suivi

Établissement de la liste des entreprises et administrations de plus de 50 salariés : oui/non

Information de ces établissements : oui/non

Pourcentage de plans de mobilité lancés : Nombre de plans de mobilité lancés/ nombre total de sites concernés

Nombre de plans de mobilité réalisés

7.3.2 Utiliser les supports d'information des collectivités (panneaux lumineux, publications) pour donner des informations sur la qualité de l'air, notamment lors de pics de pollution prévus ou constatés.

Les collectivités locales, notamment la ville de DIJON, disposent de panneaux d'information à message variable, pour l'affichage des informations à caractère communal.

Ces panneaux, dont l'usage principal est de donner des informations culturelles ou sociales, pourront être utilisés pour délivrer une information lors de pics de pollution prévus ou constatés, et incitant les usagers à modifier leurs comportements.

Au delà des pics de pollutions proprement dit, une liste de courts messages qui seraient repris en boucle sur ces panneaux pourrait être définie par ATMOSF'air Bourgogne, de façon à ce que des messages relatifs à la qualité de l'air soient en permanence diffusés.

Par ailleurs, les collectivités disposent de bulletins d'information municipaux généralement diffusés dans les boîtes aux lettres. Ces supports doivent être utilisés pour rappeler aux habitants les bons gestes à adopter au quotidien et a fortiori en cas de pics de pollution, les pratiques interdites (telle le brûlage à l'air libre) ou déconseillées (usage de cheminées à foyer ouvert).

Les sites Internet des différentes collectivités constituent également des vecteurs susceptibles d'être utilisés pour diffuser l'information.

Gain escompté

Cette action permettra de sensibiliser les habitants des communes concernées.

Le gain immédiat devrait pouvoir atteindre 1% du secteur transport routier, et est déjà intégré dans les gains du PDU pour les comportements au quotidien. Le gain en cas de pics de pollution pourrait correspondre sur une année à 1% des émissions journalières du secteur résidentiel et transports.

Coût de la mesure

Pas de coût induit (usage de support déjà existant), effort rédactionnel pour inscrire des articles dans les bulletins municipaux ou sur les sites Internet.

Responsable(s) de la mise en œuvre de la mesure

Les différentes communes concernées.

ATMOSF'air Bourgogne pour la définition des messages de sensibilisation

Base réglementaire

Articles L 220-1 et L221-6 du Code de l'Environnement

Délais de mise en œuvre

Immédiatement

Indicateurs de suivi

Nombre de messages d'information délivrés par panneaux lumineux

Nombre d'articles dans les bulletins municipaux

7.3.3 Associer les populations aux mesures de la qualité de l'air

L'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air ATMOSF'air Bourgogne a décidé de se doter d'un triporteur à assistance électrique, instrumenté pour permettre de mesurer la qualité de l'air sur le parcours effectué par ce tricycle.

L'objectif est ainsi de faire participer les citoyens aux mesures de la qualité de l'air dans leur quartier, sur des parcours qui seront à définir lors de chaque opération de mesure. Compte tenu des besoins électriques nécessaires à la préparation des mesures, il est indispensable de s'appuyer sur les moyens matériels des communes concernées par la campagne de mesures. Des opérations de partenariat « **Pédaler pour prendre l'air** » associant la commune concernée et ATMOSF'air Bourgogne permettront de sensibiliser la population assurant la mesure et celle croisant leur chemin. Les résultats seront affichés en direct et communiqués sur le site d'ATMOSF'air. Une association avec les écoles des quartiers et les parents d'élèves, des collégiens ou des lycéens pourraient s'avérer pertinente, de même que la présence de l'Agence Régionale de Santé. Des « challenges » inter-établissements pourraient s'envisager, de même que des opérations de communication assurées par les collectivités autour de ces opérations.

Gain escompté

Cette action permettra de sensibiliser les habitants de différents quartiers de l'agglomération, et de conforter la base de données disponibles, permettant de comparer les résultats des mesures avec ceux issus de la modélisation. Elle pourrait également encourager de nouveaux usages du vélo.

Aucun gain immédiat n'est attendu, si ce n'est une sensibilisation.

Coût de la mesure

L'acquisition du triporteur et son instrumentalisation a été réalisée par ATMOSF'air Bourgogne (10 000 euros)

Responsable(s) de la mise en œuvre de la mesure

Les différentes communes concernées, avec l'aide d' ATMOSF'air Bourgogne, l'ARS et la DREAL

Base réglementaire

Articles L 220-1 et L221-2 du Code de l'Environnement

Délais de mise en œuvre

Nécessité de définir les protocoles, de réaliser des opérations démonstratives (pour définir les modalités pratiques, les besoins ou contraintes techniques,...) avant la généralisation.

Mise au point : 1 an

Réalisation de mesures : 2 ans

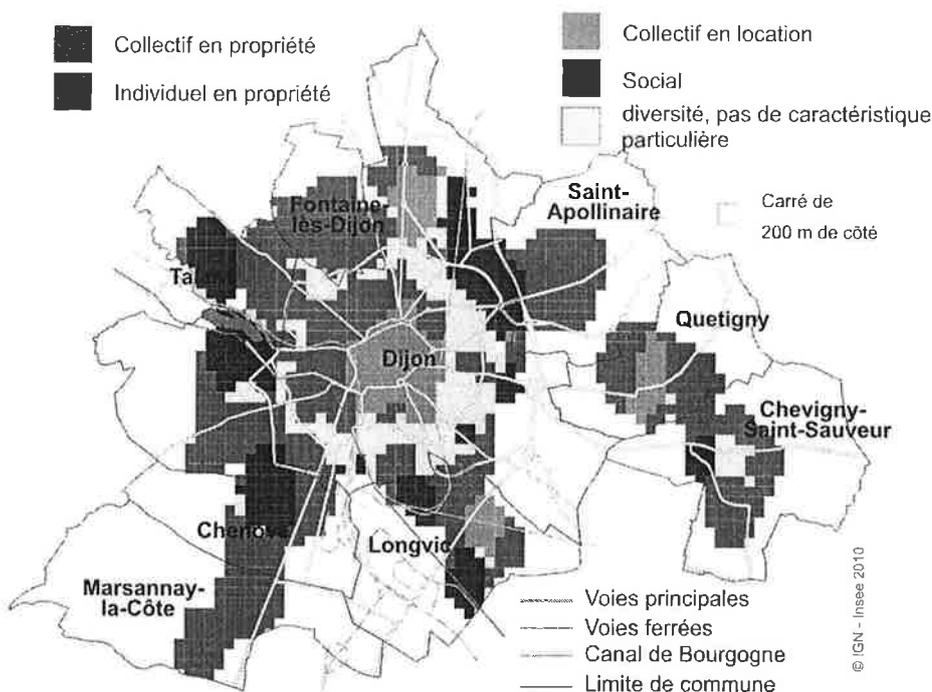
Indicateurs de suivi

Nombre d'opérations menées

7.3.4 Inciter les usagers se chauffant au bois à utiliser des foyers fermés performants (labellisés Flamme verte 5 * ou équivalent)

L'utilisation du bois comme moyen de chauffage principal ou d'appoint, apparaît comme une source d'émission de poussières non négligeables. Apanage principalement des maisons individuelles, ce mode de chauffage se trouve essentiellement en périphérie de l'agglomération, comme le montre la carte ci-après.

ATMOSF'air Bourgogne estime ainsi que le chauffage au bois représente 0,3% des émissions de NOx de la zone PPA et 2% des émissions de PM10.



Sources : Insee ; DGFIP, Revenus fiscaux localisés 2006.

Illustration 72: Typologie de l'habitat sur l'agglomération dijonnaise

La réduction des émissions dues au chauffage domestique au bois est l'une des principales priorités du plan particules. Le renouvellement du parc ancien d'appareils domestiques de chauffage au bois en constitue le levier d'action majeur. Il est en cela, soutenu par le crédit d'impôt développement durable qui privilégie les aides aux nouveaux appareils de chauffage au bois les plus performants en termes d'émission de particules et venant en substitution d'un appareil ancien.

Une action de communication et de sensibilisation sera engagée. Il s'agira de diffuser des

informations sur l'impact santé de la combustion du bois en milieu domestique et sur le crédit d'impôt. Cette communication se fera pour et via les communes, les professionnels du bois, les chauffagistes, les associations de consommateurs et le grand public.

Les supports d'informations seront, entre autres, le clip vidéo « Chauffage domestique au bois et qualité de l'air : enjeux et solutions » réalisé en décembre 2011 par l'Aquitaine (<http://www.santeboisenergie.com>), également disponible sur le site d'ATMOSF'air Bourgogne.

Une telle action est d'autant plus nécessaire que les préoccupations économiques liées au renchérissement du coût des énergies peuvent inciter à recourir d'avantage à ce mode de chauffage, en appoint notamment ou à titre principal.

Gain escompté

Cette action permettra de sensibiliser les habitants concernés par ce mode de chauffage au bois de l'intérêt de moderniser leurs installations

Aucun gain immédiat n'est attendu (un changement de 10 % des usagers pourrait conduire à un gain de 0,2% des émissions de PM10 sur l'aire du PPA), si ce n'est une sensibilisation.

Coût de la mesure

L'utilisation de supports nationaux devrait être privilégiée, cette thématique n'étant pas spécifique à l'agglomération dijonnaise. A défaut, des supports spécifiques devront être établis.

Responsable(s) de la mise en œuvre de la mesure

La DREAL, avec l'aide d' ATMOSF'air Bourgogne, l'ARS, l'ADEME et les différentes communes concernées.

Base réglementaire

Article L220-1 du Code de l'Environnement

Délais de mise en œuvre

Mise au point des supports de communication: 1 an

Diffusion : 2 ans

Indicateurs de suivi

Détermination des supports d'information : oui/non

Définition d'une stratégie de communication : oui/non

Diffusion des supports d'information : oui/non

7.3.5 Rappeler l'interdiction de brûlage à l'air libre

Cette pratique vise deux types de déchets, d'une part les déchets verts, d'autre part les déchets de chantier.

Le brûlage des déchets verts est loin d'être une pratique anodine et peut représenter localement et selon la saison une source importante dans les niveaux de pollution. Une enquête ADEME de 2008 réalisée au niveau national estimait ainsi que **9% des foyers avec jardin** pratique le brûlage de leurs déchets verts.

Or, la combustion de biomasse, peu performante, 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 de cette pratique peut être accrue quand sont associés d'autres déchets comme par exemple des plastiques ou des bois traités (palettes, calettes...).

A titre de comparaison, un feu de 50 kg de déchets verts équivaut en termes de PM10 aux émissions d'une chaudière à fioul performante pendant 3 mois et demi, selon les données de l'INERIS, ou de 65 à 900 fois plus que les rejets d'un véhicule effectuant 20 km pour se rendre à une déchetterie (suivant qu'il soit très polluant ou au contraire très récent) selon les calculs effectués en mars 2012 par

Air Rhône-Alpes.

L'interdiction du brûlage de déchets verts est présente dans le règlement sanitaire départemental de Côte d'Or (arrêté préfectoral n° 728DDASS80 du 31 décembre 1980 modifié par arrêté préfectoral n°262 du 10 mai 1984) qui dispose (art 84) que « le brûlage à l'air libre des ordures ménagères est également interdit ». En application de l'annexe II de l'article R541-8 du code de l'environnement établissant la liste des déchets, les déchets biodégradable de jardins et parcs relèvent de la catégorie des déchets municipaux, entendus comme déchets ménagers et assimilés.

Concernant les déchets de chantiers, les pratiques observées (brûlage de palettes, de films plastiques et autres produits divers présents sous formes de chutes sur les chantiers) constituent également une source de pollution particulièrement nocive. Les maîtres d'ouvrages et les entreprises sont toutefois de plus en plus vigilants à cette gestion « sauvage » des déchets de chantier. A l'exception du cas particulier de bois infestés par des insectes xylophages qui peuvent être incinérés sur place, les matériaux de chantier sont soit recyclés ou valorisés, soit orientés vers des filières spécialisées de traitement. Un plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics établi par le président du Conseil Général de Côte d'Or, en application de l'article L541-14-1, précisera les modalités de gestion de ces déchets de chantier.

Gain escompté

Cette action permettra de sensibiliser les habitants concernés par ces pratiques, ainsi que les professionnels du BTP.

Aucun gain immédiat n'est attendu (un changement de 10 % des usagers pourrait conduire à un gain de 0,2% des émissions de PM10), si ce n'est une sensibilisation.

Coût de la mesure

L'utilisation de supports nationaux devrait être privilégiée, cette thématique n'étant pas spécifique à l'agglomération dijonnaise. A défaut, des supports spécifiques devront être établis.

Responsable(s) de la mise en œuvre de la mesure

La DREAL, avec l'aide d' ATMOSF'air Bourgogne, l'ARS, l'ADEME, les Fédérations professionnelles (FRTP, FRB, CAPEB,...) et les différentes communes concernées.

Base réglementaire

Circulaire du 18 novembre 2011 relative à l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts.

Articles L. 541-1, L. 541-21-1 du code de l'environnement (CE) ; annexe II de l'article R. 541-8 du CE ; articles L. 2224-13 et 14 du code général des collectivités territoriales ; articles 84, 158 et 159.2.5 du règlement sanitaire départemental type. Articles D615-47 et D681-5 du code rural et de la pêche maritime. Code forestier

Délais de mise en œuvre

Mise au point des supports de communication: 1 an

Diffusion : 2 ans

Indicateurs de suivi

Détermination des supports d'information : oui/non

Définition d'une stratégie de communication : oui/non

Diffusion des supports d'information : oui/non

7.3.6 Améliorer les modèles de prévision de pollution, de façon à permettre une anticipation des pics de pollutions et l'adoption de comportements alternatifs

Une bonne information préalable de la population et des industriels est souhaitable avant la survenue des épisodes de pollution, de façon à ce que les comportements et le process industriels puissent le cas échéant s'adapter. Ainsi, à titre d'exemple, le choix de ne pas utiliser sa voiture pour un salarié se rendant sur son lieu de travail doit être anticipé, de façon à qu'il puisse modifier son heure de départ du domicile de manière à respecter ses horaires, reporter si nécessaire certaines activités prévues,...

Cette prise de décision doit être facilitée par une annonce des épisodes de pollution la plus précoce possible, et le préavis doit ainsi être le plus long possible, tout en restant fiable.

Actuellement, les prévisions locales effectuées par ATMOSF'air Bourgogne concernent le lendemain, avec une information diffusée à 16 H00 chaque soir.

Le modèle national PREVAIR offre la possibilité de prévisions à 48 heures. Il apparaît donc souhaitable que les prévisions à caractère plus local soient également effectuées 48 heures, voire même plus.

Gain escompté

Cette action permettra de mieux informer les habitants et industriels concernés par un épisode de pollution, de manière à ce qu'ils puissent anticiper sur une modification de comportement ou d'activité.

Les gains escomptés correspondront aux émissions évitées du fait de la modification de comportement.

Coût de la mesure

La mise en place de chaîne de prévision (logiciels, matériels informatiques)

Responsable(s) de la mise en œuvre de la mesure

ATMOSF'air Bourgogne en lien avec la plateforme de modélisation ESMERALDA, le LCSQA.

Base réglementaire

Article L221-6 du Code de l'Environnement

Délais de mise en œuvre

Amélioration des performances de la chaîne de prévision : 2 ans pour les particules, 4 ans pour les oxydes d'azote

Indicateurs de suivi

Délais de préavis des épisodes de pollutions au plan local porté à 2 jours : oui/non

Fiabilité des préavis : Nombre de préavis effectivement suivi d'un épisode

7.3.7 Rendre visible les contrôles anti-pollution des véhicules au sein de l'agglomération lors des pics de pollutions.

Les services de police effectuent déjà quotidiennement des contrôles concernant les nuisances, que ce soit le bruit ou les émissions polluantes, dans le cadre d'une surveillance du parc automobile. Une brigade y est spécialement affectée, qui intervient sur les communes de Dijon, Chenôve, Fontaines les Dijon, Longvic et Talant, ainsi d'ailleurs que sur la commune de Beaune (correspondant aux secteurs où la Police est compétente).

Dans le cadre des mesures de nature à faire prendre conscience de la problématique des émissions polluantes, il est proposé qu'à l'occasion des épisodes de pollutions, lesquels font l'objet d'un

déclenchement initié par ATMOSF'air Bourgogne, les actions de contrôle menées par cette brigade soient plus particulièrement axées sur le contrôle des émissions polluantes (vérification de la bonne réalisation du contrôle périodique des émissions, mesures occasionnelles pour les véhicules présentant visuellement des rejets gazeux importants) et qu'elles soient accompagnées de la mise en place à proximité du lieu de contrôle d'une information indiquant de manière lisible pour les usagers circulant à proximité « Pic de pollution – Contrôle des émissions »

L'opportunité d'étendre ce type de mesures aux zones de l'aire du PPA sous juridiction « Gendarmerie » devra être examinée.

D'autres mesures de contrôle, telle celle de la vitesse, notamment sur la rocade, pourront être mise en œuvre à l'occasion des pics de pollution de façon à éviter des excès d'émissions générés par des vitesses excessives (indépendamment des mesures d'incitation à la réduction des vitesses qui pourraient être prônées) (cf courbes émissions/vitesse figurant en annexe 6) .

Nota : Les missions « sécurité publique » restent prioritaires dans l'affectation des moyens dont disposent les forces de l'ordre et pourront le cas échéant conduire à privilégier ces dernières au détriment des opérations de contrôles évoquées.

Gain escompté

Cette action permettra de sensibiliser indirectement les automobilistes (et deux roues motorisés) passant à proximité des lieux de contrôles sur la nécessité de procéder à un bon réglage des moteurs.

Aucun gain immédiat n'est toutefois attendu par cette mesure qui, au delà de la possibilité de verbaliser des véhicules en infraction, vise principalement à attirer l'attention du public et ainsi le sensibiliser. Les contrôles effectués ne permettront pas d'espérer un impact réel sur les émissions générées par le trafic routier, compte tenu du faible nombre de véhicules qui pourront être contrôlés au regard de l'ensemble du parc automobile présent sur l'aire du PPA.

Coût de la mesure

Réalisation des panneaux mobiles permettant l'information des usagers circulant à proximité immédiate du point de contrôle (a priori un panneau de chaque coté de la voie où se déroule le contrôle)

Responsable(s) de la mise en œuvre de la mesure

Police (et Gendarmerie si les dispositions sont étendues à l'ensemble des communes de l'agglomération.)

Base réglementaire

Article R318-1 du Code de la Route

Délais de mise en œuvre

Réalisation des panneaux : 6 mois

Immédiat pour l'action en cas de pic de pollution pour la zone Police.

Indicateurs de suivi

Nombre de véhicules contrôlés dans l'année au titre des émissions polluantes.

Nombre de contrôles axés exclusivement sur les émissions polluantes.

7.4 Synthèse des actions retenues

Le tableau ci-joint récapitule l'ensemble des mesures proposées dans le cadre du présent PPA.

N°	Dispositions	Objectifs visés
Connaître et préciser le nouveau fonctionnement routier de l'agglomération		
1	Observer les trafics après la réalisation du tram et de la LINO	<i>Avoir une connaissance exactes des flux de circulation</i>
2	Hierarchiser le réseau viaire et adapter la signalisation	<i>Améliorer la fluidité</i>
3	Réaliser des enquêtes permettant de connaître les besoins de mobilité de l'agglomération	<i>Mieux connaître les besoins pour les analyses futures</i>
Mettre en œuvre des dispositions conduisant à une réduction des émissions polluantes		
4	Traduire dans tous les documents d'urbanisme les préoccupations relatives à la qualité de l'air à l'occasion de leur révision	<i>Favoriser une prise de décision dans l'aménagement du territoire intégrant la qualité de l'air</i>
5	Mettre en œuvre un Plan de Déplacement Urbain conduisant à réduire la part modale de la voiture particulière à 40% en 2020, à une baisse de 10% du kilométrage global parcouru au sein de l'agglomération à cet horizon et à réglementer l'accès des véhicules de marchandises	<i>Réduire les émissions de PM10 et NOx auxquelles la circulation automobile contribue fortement.</i>
6	Réduire la vitesse de 20 km/h sur la RD 700 et l'A39 (entre la barrière de péage et l'entrée dans Dijon)	<i>Réduire les émissions des véhicules circulant sur ces axes</i>
7	Confirmer le niveau des émissions industrielles (carrières SAFAC, installations de combustions)	<i>Vérifier les émissions de ces installations</i>
8	Identifier les installations classées présentes sur le territoire de l'agglomération dijonnaise les plus émettrices et adapter les prescriptions lorsque cela est nécessaire	<i>Baisser si possible les émissions de PM10 et NOx d'origine industrielle.</i>
9	Définir les mesures adaptées de façon à restreindre, en cas de pic de pollution, les rejets des installations industrielles les plus émettrices	<i>Diminuer les rejets industriels en cas de pic de pollution par une connaissance préalable des mesures possibles.</i>
10	Sensibiliser les syndicats et propriétaires de chaudières sur les contrôles et l'entretien de ces dernières	<i>Améliorer le réglage des installations de chauffage, et viser ainsi une baisse des émissions polluantes</i>
Favoriser l'adoption de comportements vertueux		
11	Mettre en œuvre les plans de mobilité des entreprises	<i>Réduire l'usage de la voiture individuelle</i>
12	Utiliser les supports d'information des collectivités (panneaux lumineux, publications) pour donner des informations sur la qualité de l'air, notamment lors de pics de pollution effectifs ou prévus.	<i>Sensibiliser le grand public sur la qualité de l'air</i>

N°	Dispositions	Objectifs visés
Favoriser l'adoption de comportements vertueux (suite)		
13	Associer les populations aux mesures de la qualité de l'air « Pédales pour prendre l'air »	<i>Sensibiliser le grand public sur la qualité de l'air qu'il respire</i>
14	Inciter les usagers se chauffant au bois à utiliser des foyers fermés performants	<i>Réduire l'usage de foyers ouverts</i>
15	Rappeler l'interdiction de brûlage à l'air libre	<i>Attirer l'attention du public sur ces pratiques néfastes pour la qualité de l'air</i>
16	Améliorer les modèles de prévision de pollution, de façon à permettre une anticipation des pics de pollutions et l'adoption de comportements alternatifs	<i>Informers plus tôt la population des pics de pollution afin qu'elle s'organise.</i>
17	Rendre visible les contrôles anti-pollution des véhicules au sein de l'agglomération lors des pics de pollutions	<i>Sensibiliser les conducteurs sur les rejets polluants des véhicules.</i>

Tableau 22: Récapitulatif des mesures prévues

7.5 Gains globaux prévisibles au vu des actions proposées

L'ensemble des gains estimés, tels qu'ils ressortent des actions envisagées, est le suivant:

N°	Dispositions	Gains estimés	Gains estimés à l'horizon du PPA	
			NOx	PM
Connaître et préciser le nouveau fonctionnement routier de l'agglomération				
1	Observer les trafics	Dans l'immédiat, aucun. A terme, fiabilité des modélisations	0	0
2	Hierarchiser le réseau viaire	Doit permettre, par une gestion adaptée et optimisée du trafic, une minimisation des émissions (fluidité de la circulation, itinéraires PL adaptés)	0	0
3	Réaliser des enquêtes pour connaître les besoins de mobilité	Dans l'immédiat, aucun. A terme, fiabilité des estimations dans le cadre des études.	0	0
Mettre en œuvre des dispositions conduisant à une réduction des émissions polluantes				
4	Traduire dans les documents d'urbanisme les préoccupations relatives à la qualité de l'air	A terme, favorisera des choix propices à la qualité de l'air	0	0

(suite du tableau page suivante).

N°	Dispositions	Gains estimés	Gains estimés à l'horizon du PPA	
			NOx	PM
5	Mettre en œuvre le Plan de Déplacement Urbain	Réduction des émissions due au trafic dans l'agglomération	394 263 kg/an	22 359 kg/an
6	Réduire la vitesse sur la RD 700 et l'A39	Réduction des émissions dues au trafic sur ces infrastructures	9 535 kg/an	883 kg/an
7	Confirmer le niveau des émissions industrielles (carrières SAFAC, installations de combustions)	Meilleure connaissance des émissions de poussières (carrière) et vérification des rejets des grandes installations de combustions	Vraisemblablement très faible	Pourrait être significatif, compte tenu des émissions avancées pour la carrière (50 700 kg/an)
8	Identifier les installations classées les plus émettrices et adapter les prescriptions	Baisse des émissions	1% des émissions du secteur industriel, soit 2183 kg/an	1% des émissions du secteur industriel, soit 1220 kg/an
9	Définir les mesures adaptées en cas de pic de pollution pour les installations industrielles les plus émettrices	Baisse ponctuelle des émissions industrielles (pour mémoire évaluées à 598 kg/jour en NOx et 334 kg/jour de PM10)	Forfaitairement prise équivalente à une journée d'émissions du secteur industriel, soit 598 kg/an	Forfaitairement prise équivalente à une journée d'émissions du secteur industriel, soit 334 kg/an
10	Sensibiliser sur les contrôles et l'entretien des chaudières dans l'habitat collectif.	Baisse minime des émissions	0,5% des émissions du résidentiel, soit 934 kg/an	0,5% des émissions du résidentiel, soit 107 kg/an
Favoriser l'adoption de comportements vertueux				
11	Mettre en œuvre les plans de mobilité des entreprises	Réduction des émissions dues aux déplacements	Déjà intégré dans les gains attendus du PDU	Déjà intégré dans les gains attendus du PDU
12	Utiliser les supports d'information des collectivités pour donner des informations sur la qualité de l'air	Réduction des émissions dues à des changement de comportements au quotidien ou lors de pics de pollution.	Déjà intégré dans les gains attendus du PDU pour le quotidien, 1% des émissions journalières du résidentiel et transports lors d'alerte, soit 39 kg/an	Déjà intégré dans les gains attendus du PDU pour le quotidien, 1% des émissions journalières du résidentiel et transport, lors d'alerte soit 4 kg/an
13	Associer les populations aux mesures de la qualité de l'air	Réduction des émissions dues à des changement de comportements induits par cette sensibilisation	Vraisemblablement très faible	Vraisemblablement très faible
14	Inciter les usagers se chauffant au bois à utiliser des foyers fermés performants	Réduction des émissions de poussières générées par la combustion de bois	0	1% des usagers par an, soit 6% sur la durée du PPA, soit 311 kg/an

(suite du tableau page suivante)

N°	Dispositions	Gains estimés	Gains estimés à l'horizon du PPA	
			NOx	PM
15	Rappeler l'interdiction de brûlage à l'air libre	Réduction des émissions de poussières générées par la combustion de déchets	0	Du même ordre de grandeur que l'action 14. soit 311 kg/an
Favoriser l'adoption de comportements vertueux (suite)				
16	Améliorer les modèles de prévision de pollution	Émissions évitées du fait des changements de comportements facilités par une meilleure prévision	Déjà intégré dans les gains attendus des actions 9 et 12	Déjà intégré dans les gains attendus des actions 9 et 12
17	Rendre visible les contrôles anti-pollution des véhicules lors des pics de pollutions		Très faible, eu égard au ratio véhicules contrôlés/ parc roulant	Très faible, eu égard au ratio véhicules contrôlés/ parc roulant
Total pour l'ensemble des actions prévues			407 552 kg/an	25 529 kg/an +réévaluation émissions de la carrière

Tableau 23: Récapitulatif des gains escomptés

Nota : Concernant les gains résultant du PDU, ceux-ci intègrent les améliorations résultant du renouvellement du parc routier.

Ces gains sont respectivement imputable pour 97 % et 87 % à la seule mise en œuvre du plan de déplacements urbains (PDU), ce qui en montre l'importance.

L'ensemble des mesures prévues permettent ainsi, selon les estimations précédentes, de réduire les émissions de Nox de 16,9 % (au lieu de 21% attendu) et de PM 10 de 7,7 % (au lieu de 15 % souhaité). Ces valeurs sont en effet à comparer avec les objectifs de réduction déterminés aux paragraphes 5.2 et 5.3, qui évoquaient des gains souhaitables annuels respectivement de 570 000 kg pour les NOx et de 45 600 kg pour les poussières pour garantir en principe en tout point de l'agglomération un respect des valeurs limites.

Les estimations précédentes semblent donc montrer que les dispositions prévues au présent PPA ne permettront pas de garantir des gains en émissions suffisants (sauf peut-être pour les émissions de poussières, où une réévaluation à moitié des émissions effectivement imputables pour la carrière de Plombières-les-Dijon permettrait d'atteindre l'objectif).

Pour autant, il serait hâtif d'en conclure, au vu de ces seules estimations, que le présent PPA est inadapté.

En effet, d'une part, ce calcul théorique global des gains ne peut pas être pris comme unique référence, puisque les actions menées peuvent conduire à supprimer les zones en dépassement sans nécessairement assurer une baisse plus globale et générale qui reste bien-sûr souhaitable.

D'autre part, comme cela a été précisé (et c'est ce qui justifie les premières mesures indispensables du PPA, qui sont d'acquérir une connaissance du nouveau fonctionnement de l'agglomération), les bouleversements introduits par les 2 infrastructures majeures que constituent la réalisation des 2 lignes de tram et de l'achèvement du contournement nord -ouest de l'agglomération (LINO) ne permettent pas d'avoir une fiabilité éprouvée dans les simulations effectuées.

Quoi qu'il en soit, les tendances esquissées montrent le **rôle capital joué par le PDU** dans l'atteinte de l'objectif, et de manière générale par la maîtrise de la circulation automobile sous toutes ses formes. Avoir une bonne connaissance de cette dernière et des déplacements au sein de l'agglomération constitue donc un **élément crucial** pour une bonne appréhension des choix techniques qui pourront être mis en œuvre, et de leurs répercussions en terme de qualité de l'air.

7.6 Autres mesures figurant dans d'autres plans contribuant à une amélioration de la qualité de l'air

Les mesures figurant dans le « **plan particules** » national sont de nature, par les dispositions et/ou évolutions réglementaires ou législatives envisagées, à contribuer à améliorer globalement la qualité de l'air sur l'aire du PPA. Elles ne sont pas détaillées ci-après, n'étant pas spécifiques à l'aire du PPA. Certaines dispositions trouveront toutefois des applications concrètes, telles des dispositions qui prévoient un renforcement de normes s'appliquant aux zones PPA.

Les mesures régionales déclinées dans le **PRSE 2** (Plan régional Santé Environnement 2011-2015) visent elles aussi, pour celles qui touchent à l'air, à l'amélioration de la qualité de l'air qui constitue le premier objectif général de ce plan. C'est ainsi que sont préconisées les actions génériques suivantes qui trouvent pleinement leur place sur l'agglomération dijonnaise (*Nota : les libellés rappelés ici sont pour certains d'entre eux partiels*):

Diminuer la pollution liée au transport :

- Abaisser la part de la route dans les transports de marchandises
- Réduire de manière permanente les vitesses autorisées
- Informier et sensibiliser les collectivités sur l'impact sanitaire et environnemental des choix d'urbanisme
- Abaisser la part des transports individuels, favoriser le co-voiturage et les transports collectifs
- Informier les acteurs et le public des risques liés aux pics de pollution et à la pollution de fond

Observer et améliorer les connaissances

- Pérenniser un dispositif cohérent de comptage de véhicules nécessaires aux travaux de modélisation des concentrations de polluants atmosphériques dans l'air
- Améliorer les connaissances sur l'impact sanitaire de la pollution en Bourgogne
- Informier les collectivités sur les pollutions liées aux brûlages de déchets à l'air libre et sur les solutions alternatives existantes

Diminuer la pollution liée aux bâtiments

- Renforcer les audits énergétiques
- Renforcer les pré-diagnostic énergétiques dans les bâtiments existants afin d'accélérer la réduction des émissions polluantes

Mieux connaître la pollution de l'air en milieu rural

- Compléter les données existantes et améliorer les connaissances dans la région en termes de pollution de l'air en milieu rural par les pesticides.

Améliorer la qualité de l'air respiré par les populations les plus vulnérables

- Observer les impacts de la fréquentation de véhicules polluants aux abords d'écoles
- Communiquer sur la qualité de l'air respiré selon le mode de déplacement en milieu urbain

Ces orientations rejoignent celles du présent plan. A noter celles correspondant à l'amélioration du bâti existant.

On retrouve également dans le Plan Climat du Grand Dijon (**ILLICO2**) des orientations qui, si elles n'ont pas été formulées spécifiquement dans le sens d'une amélioration de la qualité de l'air, y contribueront elles-aussi, tels par exemple l'objectif d'optimiser la consommation d'espace pour limiter l'étalement urbain, ou celui de développer les modes de déplacements les plus respectueux de l'environnement. Hormis la question inhérente à l'utilisation de la biomasse dont la combustion, si elle n'est pas faite correctement conduit à augmenter les émissions de poussières, les objectifs poursuivis visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre et les émissions de CO₂ se rejoignent avec ceux d'une baisse des émissions polluantes.

De manière annexe (compte tenu du caractère essentiellement urbain de l'aire du PPA), les actions régionales qui sont définies dans le plan **Ecophyto 2018** qui vise à réduire de 50% d'ici 2018 l'emploi des pesticides sont susceptibles d'avoir indirectement une action bénéfique sur la qualité de

l'air des populations voisines de cultures. Des mesures spécifiques effectuées par ATMOSF'air Bourgogne en 2005 sur la commune de Chenôve avaient en effet détecté la présence de différents pesticides. Ceux-ci ne font toutefois pas partie des polluants dont la présence dans l'air est encadrée par des seuils à respecter.

8 Situation escomptée à l'échéance du PPA

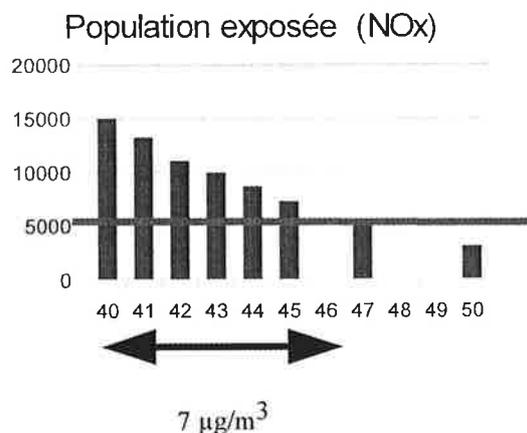
8.1 Population restant exposée

Comme cela a été évalué au chapitre 7.5, la mise en œuvre des différentes mesures prévues devrait conduire à une baisse globale respectivement de 16,9 % des Nox et de 7,7 % des PM par rapport à la situation de référence, c'est à dire 2008.

En l'état des connaissances, et compte tenu des incertitudes liées aux reports de trafics et modifications de flux de circulation, toute évaluation précise des répercussions en terme de populations exposées reste incertaine.

Néanmoins, une estimation des populations susceptibles d'être encore exposées à des niveaux de pollution supérieurs aux normes à l'issue du PPA a été effectuée, en considérant la situation initiale, et les populations situées hors tracé du tram exposées à des niveaux décroissants de pollution (cf §4.1.4).

Il a en effet été considéré que les habitants le long du tracé du tram (environ 5 000 personnes) ne seraient plus exposés, du fait des fortes réductions de trafic corrélatives aux réductions de capacité inhérentes à la mise en place de l'infrastructure (réduction de 3 voies à une seule Bd de la Trémouille par exemple). Par ailleurs, considérant que les mesures liées au PDU (conjuguées avec l'amélioration du parc routier) conduisaient à une baisse de près de 20% des émissions routières (cf §7.2.2), et que la part locale des émissions de NOx correspond environ à $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$, il a été retenu en première approche que cela correspondrait à un gain possible d'environ $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (équivalent sensiblement à 20% de $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$).



Cette analyse, certes imprécise, conduit ainsi à considérer que **près de 5 000 personnes** demeureront encore exposées à des seuils supérieurs aux normes à l'issue du PPA proposé (pour mémoire, la situation initiale fait état de près de 21 000 personnes).

La carte page suivante localise les secteurs concernés. Comme on peut le constater, il s'agit d'habitations situées le long de principales voies de desserte de l'agglomération.

Cette carte, issue de la situation initiale reste toutefois à considérer avec prudence. En effet, par exemple, la rue de la Préfecture (qui débouche sur la Place de la République, dans la partie nord de l'hypercentre) figure comme étant encore exposée à des seuils importants, alors que les conditions d'accès à ce secteur y semblent avoir réduit l'importance du trafic routier.

En effet, ainsi que cela a été dit, il importe de mieux connaître le nouveau fonctionnement de l'agglomération afin d'une part de confirmer (ou non) dans un premier temps les populations effectivement concernées par ces dépassements et d'autre part d'examiner les dispositions les plus appropriées de nature à répondre à cette préoccupation.

Il convient à cet égard de souligner que les résultats de modélisation figurant dans ce PPA sont les premiers portés à la connaissance des élus de l'agglomération (et de la population), qui découvrent ainsi une facette méconnue de l'agglomération.

Les élus ont par ailleurs toujours la possibilité de mettre en œuvre des actions ne figurant pas dans le présent PPA, mais qui irait dans le sens d'une amélioration de la qualité de l'air.

8.3 Conformité à la réglementation

Les dispositions prévues, résultant de l'action combinée des 2 nouvelles infrastructures et des mesures proposées dans le présent PPA devraient conduire à des niveaux de concentration de polluants tels qu'ils seront mesurés par les stations fixes implantées dans l'agglomération inférieure aux seuils de dépassement.

Une nouvelle station de mesure sera implantée sur un site « trafic » au sein de l'agglomération, dont la détermination est en cours par ATMOSF'air Bourgogne, de façon à répondre aux exigences en terme de mesures.

Les modélisations ultérieures, basées sur des données correspondant aux trafics observés, permettront d'apprécier la situation effectivement constatée dans une agglomération métamorphosée, et de connaître les populations effectivement exposées.

9 Mesures d'urgence en cas de pics de pollution

En cas de pics de pollution, il existe deux seuils à partir desquels des actions sont mises en œuvre :

- le **seuil « information et recommandations »**, qui correspond à une concentration du polluant dans l'atmosphère au-delà de laquelle une exposition de courte durée a des effets limités et transitoires sur la santé de populations particulièrement sensibles.
- le **seuil « alerte »**, qui correspond à une concentration du polluant dans l'atmosphère, au-delà de laquelle une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou pour l'environnement et à partir de laquelle des mesures d'urgence peuvent être prises.

Les valeurs de ces seuils sont celles figurant à l'article R221-1 du Code de l'Environnement et sont rappelées ci-après.

Polluant	Seuils Information et recommandation	Seuils Alerte	
Dioxyde de soufre	300µg/m ³ en moyenne horaire	500µg/m ³ en moyenne horaire dépassé pendant 3heures consécutives	
Dioxyde d'azote	200µg/m ³ en moyenne horaire	400µg/m ³ en moyenne horaire, dépassé pendant 3heures consécutives, ou 200µg/m ³ si observé en moyenne horaire à J-1 et à J et prévision de 200 µg/m ³ à J+1	
Ozone	180 µg/m ³ en moyenne horaire	Protection sanitaire des populations	240µg/m ³ en moyenne horaire
		Mise en œuvre progressive des mesures	
		1er seuil	240µg/m ³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
		2ème seuil	300µg/m ³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
		3ème seuil	360µg/m ³ en moyenne horaire
PM 10	50µg/m ³ en moyenne journalière	80µg/m ³ en moyenne journalière	

Tableau 24: Seuils d'information et d'alerte

9.1 Modalité de déclenchement de la procédure d'alerte

Le déclenchement de la procédure d'information ou d'alerte est assuré par ATMOSF'air Bourgogne, par délégation des préfets des départements, lorsque les seuils sont atteints ou présentent une forte probabilité d'être atteints.

L'arrêté inter-préfectoral du 04 aout 2009 définit ainsi les conditions et modalités de déclenchement. Cet arrêté ne précise pas les mesures concrètes qui doivent être mises en œuvre afin d'informer et de protéger la population. Leur définition relève du dispositif ORSEC.

Sur la base de la prévision ou du constat, ATMOSF'air Bourgogne informe par mail les médias et les différents interlocuteurs concernés dans chaque département touché. Sont ainsi ciblés les destinataires suivants (une adaptation reste possible par département, à l'initiative des Préfets) :

- Bureau de la Protection civile de la préfecture concernée, et des départements limitrophes
- Service communication de la préfecture
- Sous-préfectures
- Ministère en charge de l'environnement
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (siège et implantation territoriale)
- Direction Régionale des Entreprises, de la concurrence, de la consommation, du Travail et de l'Emploi (services de l'Inspection du travail)
- Agence Régionale de la Santé
- Direction Départementale de la Protection des Populations (et de la Cohésion Sociale) (services en charge de la santé et de la jeunesse et sport)
- Le Médecin chef du SAMU
- Direction Départementale des Territoires
- Service Départementale d'Incendie et de Secours
- Direction Départementale de la Sécurité Publique
- Gendarmerie
- Inspection d'Académie
- Rectorat
- Météo France
- Conseil Général
- Direction Interdépartementale des Routes Centre Est (siège et implantation(s) territoriale(s))
- Société(s) d'Autoroute en charge des autoroutes traversant le département
- Centre d'Information Routière Est
- SNCF
- Sociétés de transports en commun
- Chaîne(s) de télévision régionale(s)
- Radios locales
- Presse écrite à diffusion quotidienne ayant une diffusion sur le département
- Agence(s) de presse
- Communauté(s) d'agglomération

Les maires sont alertés par l'automate de la préfecture de chaque département.

Nota : La levée du dispositif d'alerte est également effectuée par ATMOSF'air Bourgogne

selon les mêmes modalités.

9.2 Fréquence de déclenchement et principales causes

Il convient de différencier les déclenchements suivant la nature des polluants incriminés.

Cas des particules fines

Les pics de pollution sont plus fréquents en hiver et au printemps en situation de stabilité atmosphérique avec ou sans couverture nuageuse. Seules les pluies éliminent les particules en les entraînant au sol.

Un pic peut aussi avoir lieu si une canicule telle que celle de 2003 se reproduisait.

En hiver, l'origine est principalement due aux transports, aux chauffages collectifs et individuels et aux unités de production utilisant de grandes quantités de combustible fossile.

Au printemps, l'origine est principalement due aux transports, aux épandages et travaux de la terre, aux travaux du BTP.

En été, en cas de canicule, les particules seraient issues du transport, des travaux agricoles (moisson, traitement phytosanitaire...) et du BTP.

Cas des oxydes d'azote

Le risque de pic de pollution aux oxydes d'azote est presque nul. Il faudrait vraiment des conditions extrêmes pour atteindre le seuil.

Cas de l'ozone

Depuis quelques années, les pics d'ozone sont devenus rares. Il faut désormais des conditions anticycloniques et de très fortes chaleurs pour atteindre le seuil d'information ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$).

Il est donc probable qu'un pic de pollution à l'ozone soit associé à une canicule. Il faut en tenir compte dans le choix des actions.

L'enjeu est alors de diminuer les polluants à l'origine de la formation de l'ozone. Il s'agit principalement des oxydes d'azote, des composés organiques volatils (solvant, hydrocarbures...), du monoxyde de carbone... A noter qu'il y a souvent un délai entre la réduction des polluants d'origine et la réduction de l'ozone dans l'air, de l'ordre de quelques jours.

9.3 Principales mesures d'urgence

Le déclenchement du niveau d'information et de recommandation implique la mise en œuvre des actions d'information de la population, de diffusion de messages de recommandations sanitaires ainsi que la diffusion de recommandations comportementales.

Le déclenchement du niveau d'alerte implique, en plus des actions prévues au niveau d'information et de recommandation, des mesures réglementaires qui peuvent être mises en œuvre de manière progressive en fonction des différents éléments caractérisant l'épisode de pollution :

'' restriction ou suspension des activités concourant à l'élévation du niveau de concentration de la substance polluante en cause,

'' réduction des émissions des sources fixes et mobiles

Comme évoqué au chapitre précédent (cf § 7.7.2) il est nécessaire de prévoir des actions ciblées selon la saison où se produirait le pic, de façon à s'adapter aux causes identifiées compte tenu de la saison et de la nature du polluant concerné.

9.3.1 Au stade de l'information et recommandation :

Il ne s'agit à ce stade que de recommandations générales visant à réduire l'exposition des

populations ou les inconvénients ressentis par des mesures comportementales volontaires. La situation ne justifie toutefois pas de modifier les pratiques habituelles d'aération et de ventilation, ou les déplacements. Les préconisations à ce stade visent des :

Recommandations comportementales pour toute la population :

- limiter l'usage des engins à moteur thermique
- privilégier les modes de déplacements non polluants
- différer les déplacements non indispensables
- réduire la vitesse de 20 km/h hors agglomérations
- limiter les travaux nécessitant des solvants
- réduire, pour les industriels, leurs émissions

Recommandations sanitaires pour les personnes sensibles :

- respecter son traitement médical
- ne pas porter de lentilles de contact
- éviter les activités physiques ou sportives intenses
- éviter de fumer et d'utiliser des solvants
- en cas de symptômes (notamment fortes gênes respiratoires), prendre avis auprès d'un médecin

Ainsi, à ce stade :

↳ Les services de l'Agence Régionale de Santé informent les établissements de santé publics et privés (service des urgences, SAMU), les professions médicales concernées (Ordre des médecins, des pharmaciens, SOS 21, SOS médecins) ainsi que les établissements d'hébergement pour personnes âgées et les établissements pour personnes handicapées avec hébergement.

↳ Les services du rectorat, de l'académie de Bourgogne et de l'inspection académique informent les établissements d'enseignement primaire, secondaire, universitaire et relevant de leur autorité.

↳ Les services de la direction départementale de la cohésion sociale informent les ligues et comités sportifs du département de la Côte d'Or ainsi que les centres de vacances et de loisirs.

↳ Les industriels directement informés par ATMOSF'air Bourgogne (cf § 7.6.4.1).sont invités, dans la mesure où leur process le permet, à une réduction de leurs émissions, adaptée selon la nature de la pollution.

↳ La société autoroutière SAPRR informe les usagers des autoroutes.

↳ Le Conseil Général informe les sociétés de transport en commun, les services d'aide à domicile pour personnes âgées et personnes handicapées.

↳ Les services municipaux gestionnaires de panneaux à messages variables affichent sur ces derniers un message d'information.

L'objectif est d'inviter les publics concernés à respecter les préconisations rappelées ci-avant et d'adopter des comportements tels pratiquer le covoiturage, utiliser les transports en commun, privilégier la marche ou le vélo pour les petits trajets.

9.3.2 Au stade de l'alerte

Les préconisations émises sont alors plus strictes, et concernent alors des :

Recommandations sanitaires pour toute la population :

- éviter les activités physiques ou sportives intenses
- éviter de fumer et d'utiliser des solvants

Recommandations sanitaires pour les personnes sensibles :

- éviter les activités extérieurs dont les activités sportives
- respecter strictement son traitement médical
- ne pas porter de lentilles de contact
- en cas de symptômes, prendre avis auprès d'un médecin

Recommandations comportementales pour toute la population :

- limiter l'usage des engins à moteur thermique
- privilégier les modes de déplacements non polluants
- différer les déplacements non indispensables
- limiter les travaux nécessitant des solvants
- réduire la vitesse de 20 km/h hors agglomérations
- réduire, pour les industriels, leurs émissions

De manière plus précise, il est ainsi préconisé de :

- ☐ pour les enfants de moins de six ans : Ne pas modifier les déplacements indispensables mais limiter les promenades et les activités à l'extérieur.
- ☐ pour les enfants de six à quinze ans : Ne pas modifier les déplacements habituels mais limiter les activités à l'extérieur, privilégier à l'intérieur des locaux les exercices physiques d'intensité moyenne ou faible et reporter toute compétition sportive qu'elle soit prévue à l'extérieur ou à l'intérieur des locaux
☐ pour les adolescents et les adultes : Ne pas modifier les déplacements prévus mais limiter les activités sportives violentes et les exercices d'endurance à l'extérieur. Déplacer, dans la mesure du possible, les compétitions sportives prévues à l'extérieur. Pour les personnes connues comme étant sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion, adapter ou suspendre l'activité physique en fonction de la gêne ressentie.

Ainsi, les mêmes informations sont faites qu'au stade précédent. Toutefois,

☞ La DREAL, sur instruction du Préfet, peut demander aux industriels identifiés de mettre en œuvre les dispositions envisagées pour réduire leurs émissions (cf mesure du PPA figurant au § 7.2.4)

☞ Le Préfet, si la situation est prévue pour durer, peut mettre en œuvre les dispositions telles que :

restriction de circulation,

abaissement du seuil de vitesse

Gratuité des transports en commun

Gratuité du stationnement résidentiel

Un catalogue de mesures possibles figure en annexe 7.

Plus largement, le préfet peut en cas d'urgence prononcer «*la restriction ou la suspension des activités concourant aux pointes de pollution, y compris la circulation des véhicules, et la réduction des émissions des sources fixes et mobiles*» (article L223-1 du Code de l'environnement).

L'ensemble des dispositions d'urgence qui seraient mises en œuvre seront précisées dans un volet spécifique du dispositif ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile), en cours de réalisation.

9.4 Conditions d'information

9.4.1 Des exploitants d'installations industrielles

ATMOSF'air Bourgogne informera les industriels ayant établi un document visant à une réduction de leurs émissions en cas de pics de pollution prévus ou constatés (cf § 7.2.4) en cas de dépassement d'un seuil de recommandation ou d'alerte. Cette information sera effectuée par mail, de la même manière qu'à l'ensemble des autres destinataires. Ceux-ci seront ainsi également informés de la même manière de la levée de l'alerte.

Dans les cas -a priori exceptionnels-, relevant du stade de l'alerte, qui nécessiteraient que des mesures soient demandées à des industriels n'ayant pas établi le document évoqué au paragraphe précédent mais pour lesquels une baisse des émissions pourrait être escomptée, ces derniers seraient alors informés par les inspecteurs des Installations Classées (DREAL) agissant sur la base des instructions du Préfet, selon les modalités définies par le dispositif ORSEC.

9.4.2 Du public

L'information du public se fera par les moyens habituels, à savoir la presse régionale ou les radios locales, lesquelles sont destinataires des messages d'information diffusés par ATMOSF'air Bourgogne.

L'utilisation des panneaux à messages variables des collectivités sera encouragée, de manière à donner en temps réel les informations actualisées sur la situation dans laquelle les lecteurs des panneaux se trouvent (seuil de recommandation ou d'alerte).

9.4.3 Des publics fragiles

L'information des publics fragiles (jeunes, personnes âgées ou malades) se fait par l'intermédiaire des professionnels concernés, lesquels reçoivent directement l'information par messages électroniques envoyés par ATMOSF'air Bourgogne et la répercute au sein de leurs établissements ou des structures dont ils assurent la tutelle (Éducation, Santé).

ATMOSF'air Bourgogne souhaite mettre en place un système d'abonnement pour informer par texto (ou tout autre moyen d'information ciblé utilisant par exemple les réseaux sociaux) les personnes qui le souhaite.

10 Mise en œuvre du PPA et suivi

10.1 Application du plan et suivi local

Une fois le présent PPA approuvé par arrêté préfectoral, les actions (prises d'arrêtés, lancement d'études, information, etc.) évoquées au titre des différentes mesures restent à mettre en œuvre par les différentes autorités compétentes chacune dans leurs domaines respectifs pour rendre le plan effectif.

Un bilan de la mise en œuvre du plan (art. R. 222-29) est présenté annuellement au CODERST. À cette occasion, il sera possible d'émettre des modifications du PPA par simple arrêté du préfet après avis du CODERST s'il ne porte atteinte à son économie générale. Le bilan de suivi émis chaque année permet également de faciliter l'évaluation du PPA qui doit avoir lieu au moins tous les cinq ans, et ainsi de décider si le PPA nécessite d'être mis en révision.

Au plus tard tous les cinq ans, le plan est soumis à évaluation par le préfet et à l'issue de celle-ci, il peut être mis en révision selon la procédure incluant les quatre phases présentées ci-dessus (art. R. 222-30).

Afin de faciliter le suivi du PPA, un comité de suivi associant notamment les services de l'État, les collectivités concernées, ATMOSF'air Bourgogne, la Chambre régionale de commerce et d'industrie pourra être mis en place.

10.2 Bilan annuel au niveau national et européen

De manière à suivre la mise en œuvre effective des engagements de la France en matière de qualité de l'air, un bilan chaque année en décembre des actions et résultats des plans de protection de l'atmosphère établis en France est faite à la Commission européenne via le Ministère chargé du Développement durable.

Pour ce faire, des indicateurs de suivi des actions (indicateurs de moyens, de résultats intermédiaires, d'impact, et de coûts financiers) sont en cours de définition par le ministère chargé du Développement durable (Direction générale de l'énergie et du climat, Bureau de la qualité de l'air), et seront précisés par une circulaire.

Ils seront à renseigner annuellement via une grille type fournie par le ministère du Développement durable pour chaque action ou groupe d'actions du plan de protection de l'atmosphère, peu importe son porteur et sa nature réglementaire ou volontaire.

La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Bourgogne sera chargée d'assurer le collationnement ces indicateurs avec l'appui d'ATMOSF'air Bourgogne, des collectivités et des autres acteurs locaux concernés.

En effet, certains de ces indicateurs devront être renseignés par les collectivités ou partenaires cités comme pilotes des actions du plan (cf chapitre 7) dont ils rendront compte chaque année au préfet (DREAL) en application de l'article R 222-14 du code de l'environnement.

Les organismes et collectivités en charge d'une action du plan de protection de l'atmosphère assureront autant que possible son évaluation (au moins concernant la réduction des émissions de polluants), et fourniront chaque année au préfet un état d'avancement des indicateurs. Ces derniers, relatifs à l'année antérieure, devront être fournis avant le 31 aout de chaque année.

Annexes

Table des matières

A- Annexe 1 - Polluants atmosphériques réglementés : origines, effets sur l'environnement, effets sur la santé.....	4
B Annexe 2 : Tableau des seuils relatifs à la qualité de l'air ambiant.....	8
C Annexe 3 : Description des stations de mesures.....	11
D Annexe 4 : Données complémentaires sur le diagnostic physique.....	19
D.0.1.1 Occupation des sols.....	24
D.0.1.2 Les espaces naturels.....	24
E Annexe 5 : Les orientations « Air » du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie.....	30
F Annexe 6 : Mesures évoquées dans le cadre de l'élaboration du PPA.....	35
F.0.1.1 Limiter l'accès à l'agglomération.....	35
F.0.1.2 Diminuer le nombre de véhicules.....	36
F.0.1.3 Faciliter l'offre alternative.....	37
F.0.1.4 Diminuer les rejets des véhicules.....	38
F.0.1.5 Utilisation du bois énergie.....	41
F.0.1.6 Contrôle des chaudières.....	42
F.0.1.7 Autres actions.....	42
F.0.1.8 Associer et informer la population.....	44
F.0.1.9 Améliorer la connaissance.....	44
F.0.1.10 Agir sur les outils de planification.....	44
G Annexe 7 Mesures d'urgence possibles.....	45
1) Secteur agricole.....	45
2) Secteur résidentiel et tertiaire.....	45
3) Secteur industriel.....	46
4) Secteur des transports.....	46
1) Secteur agricole.....	47
2) Secteur résidentiel et tertiaire.....	47
3) Secteur industriel.....	48
4) Secteur des transports.....	48
HANNEXE 8 : Bilan des polluants ne montrant pas de dépassement des valeurs limites.....	49
I Annexe 9 : Lexique.....	51

Index des illustrations

Illustration 1: Courbes isothermes du département de la Côte d'Or.....	20
Illustration 2: Occupation des sols.....	24
Illustration 3: ZNIEFF de l'unité urbaine.....	25

Illustration 4: Type de paysages.....	26
Illustration 5: Végétation de l'aire urbaine.....	26
Illustration 6: Cartographie des communes "sensibles".....	32

A- Annexe 1 - Polluants atmosphériques réglementés : origines, effets sur l'environnement, effets sur la santé

	ORIGINES	POLLUTIONS GENEREES	CONSEQUENCES SUR LA SANTE
DIOXYDE DE SOUFRE SO₂	<p>Le dioxyde de soufre (SO₂) est émis lors de la combustion des combustibles fossiles (charbon, fioul) au cours de laquelle le soufre présent dans ces combustibles est oxydé par l'oxygène de l'air. Les principales sources émettrices sont donc les centrales thermiques, les grosses installations de combustions industrielles et les installations de chauffage. Les transports, également responsables d'émissions de SO₂ (diesel), a vu sa part diminuer avec la suppression progressive du soufre dans les carburants.</p> <p>Le SO₂ est également émis par des sources naturelles telles que les dégagements des volcans, la décomposition biologique et les feux de forêt.</p> <p>L'ensemble des mesures techniques et réglementaires prises au cours des dernières années a permis d'observer une forte baisse des émissions de SO₂ depuis une vingtaine d'année. Cette baisse est également due à la diminution de la consommation des combustibles fossiles, et à l'utilisation croissante de combustibles à faible teneur en soufre et de l'énergie nucléaire.</p>	<p>Au contact de l'humidité de l'air, le dioxyde de soufre forme principalement de l'acide sulfurique à l'origine des pluies acides responsables de la modification des équilibres chimiques des sols (acidification). L'acide sulfurique participe également à la dégradation des bâtiments.</p>	<p>Le dioxyde de soufre est un irritant des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires supérieures.</p> <p>Le mélange acido-particulaire peut, selon les concentrations des différents polluants, déclencher des effets bronchospastiques chez l'asthmatique, augmenter les symptômes respiratoires aigus chez l'adulte (toux, gêne respiratoire), altérer la fonction respiratoire chez l'enfant (baisse de la capacité respiratoire, excès de toux ou de crise d'asthme).</p>
PARTICULES EN SUSPENSION PM10 et PM2,5	<p>Les particules en suspension ont de nombreuses origines tant naturelles qu'humaines (anthropiques). Les particules d'origine naturelle proviennent des érosions éoliennes, des feux de forêts, des éruptions volcaniques...</p> <p>L'activité humaine, aussi, génère des particules en suspension par l'intermédiaire des combustions</p>	<p>Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes. En se déposant sur les végétaux, les particules peuvent entraver la photosynthèse et ainsi nuire à leur développement.</p>	<p>Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire : les plus grosses sont retenues par les voies aériennes supérieures alors que les plus petites pénètrent facilement jusqu'aux alvéoles pulmonaires où elles se déposent.</p> <p>Ainsi, les particules les plus fines peuvent, à des</p>
PARTICULES			

	ORIGINES	POLLUTIONS GENEREES	CONSEQUENCES SUR LA SANTE
<p>EN SUSPENSION PM10 et PM2,5</p>	<p>industrielles, des installations de chauffage et du transport automobile.</p> <p>Ces particules ont une très grande variété de tailles, de formes et de compositions. Elles servent de support pour de nombreuses substances comme les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les métaux lourds ou le dioxyde de soufre.</p> <p>Les particules généralement mesurée ont un diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm (PM10) ou 2,5 µm (PM2,5).</p>		<p>concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble.</p> <p>Sur le long terme, le risque de bronchite chronique et de décès par maladie cardiorespiratoire et par cancer pulmonaire augmente. Pour les particules les plus fines (provenant notamment des véhicules diesel), il existe des présomptions d'effets cancérigènes du fait de la particule en elle-même mais également des composés qui y sont adsorbés (HAP, métaux lourds).</p> <p>Nota : Le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) a classé en juin 2012 les particules fines diesel comme cancérigènes certains pour l'homme (groupe 1). En 1988, cet organisme avait déjà classé ces particules comme cancérigènes probables pour l'homme (groupe 2A)</p>
<p>OXYDES D'AZOTE NOx</p>	<p>Parmi les oxydes d'azote, le monoxyde d'azote (NO) est produit à partir de l'oxygène et de l'azote de l'air en présence d'une source de chaleur importante (cheminée, moteur, chauffage...). Le monoxyde d'azote, assez instable, se transforme rapidement en dioxyde d'azote (NO₂) à l'aide des oxydants présents dans l'air (comme l'ozone). Ainsi, à proximité d'une source de pollution par les oxydes d'azote, la concentration en NO sera plus importante. De même, en s'éloignant de la source, la concentration en NO va diminuer au profit de celle en NO₂.</p> <p>La principale source anthropique des oxydes d'azote est le trafic automobile (60 %). Même si l'arrivée des pots catalytiques en 1993 a permis la diminution des émissions des véhicules à essence, cette diminution est compensée par une forte augmentation du trafic.</p> <p>Les oxydes d'azotes sont également émis de façon naturelle par les volcans, les océans, la décomposition biologique et les éclairs.</p>	<p>Le dioxyde d'azote participe à la formation de l'ozone troposphérique ainsi qu'à l'atteinte de la couche d'ozone stratosphérique et à l'augmentation de l'effet de serre. Il contribue également aux phénomènes de pluies acides, par son caractère de polluant acide et par son rôle dans la pollution photo-oxydante. Enfin, même si les dépôts d'azote possèdent un certain pouvoir nutritif, à long terme, ces apports peuvent créer un déséquilibre nutritif dans le sol qui se répercute par la suite sur les végétaux.</p>	<p>À forte concentration, le dioxyde d'azote est un gaz toxique et irritant pour les yeux et les voies respiratoires. Les effets chroniques spécifiques de ce polluant sont difficiles à mettre en évidence du fait de la présence dans l'air d'autres polluants avec lesquels il est corrélé. Il est suspecté d'entraîner une altération respiratoire et une hyperactivité bronchique chez l'asthmatique et chez les enfants, et d'augmenter la sensibilité des bronches aux infections microbiennes. Cependant, on estime aujourd'hui qu'il n'y a pas de risque cancérigène lié à l'exposition au dioxyde d'azote.</p>

	ORIGINES	POLLUTIONS GENEREES	CONSEQUENCES SUR LA SANTE
OZONE O₃	<p>Naturellement, les concentrations en ozone dans la troposphère (entre 0 et 10 km) sont faibles. La plus grande partie des teneurs présentes résulte donc de l'activité humaine.</p> <p>L'ozone est un polluant dit « secondaire » c'est-à-dire qu'il n'est pas émis directement dans l'atmosphère. Cependant, la présence de polluants « primaires » précurseurs de l'ozone (oxydes d'azote, COV) permettent, lorsque les conditions d'ensoleillement sont favorables, la production de ce polluant. Les mécanismes réactionnels de formation de ce composé sont complexes et les concentrations les plus élevées sont relevées dans les zones situées en périphérie des zones émettrices des polluants primaires. L'ozone ainsi formé peut être transporté sur de grandes distances.</p>	<p>L'ozone altère la photosynthèse et la respiration des végétaux. Il peut donc être responsable de la baisse de la productivité de certaines cultures. L'exposition à ce polluant peut provoquer de nécroses chez les végétaux les plus sensibles comme le tabac.</p>	<p>L'ozone est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il est responsable d'irritations oculaires, de toux et d'altérations pulmonaires principalement chez les enfants et les personnes asthmatiques. Ces effets, variables selon les individus, sont augmentés par l'exercice physique.</p>
MONOXYDE DE CARBONE CO	<p>Il provient de la combustion incomplète notamment dans les moteurs de voitures à essence, ainsi que des foyers de combustion lors de mauvais réglages. Des taux importants de CO peuvent être rencontrés quand le moteur tourne dans un espace clos (garage) ou quand il y a une concentration de véhicules qui roulent au ralenti dans des espaces couverts (tunnel, parking).</p>	<p>Le monoxyde de carbone participe au mécanisme de production de l'ozone troposphérique. Il contribue également à l'effet de serre en se transformant en dioxyde de carbone (CO₂).</p>	<p>Il se fixe en lieu et place de l'oxygène sur l'hémoglobine conduisant à un manque d'oxygénation du système nerveux, du cœur, des vaisseaux sanguins. A doses importantes et répétées, il peut être à l'origine d'intoxication chronique avec céphalées, vertiges, asthénie, vomissements.</p> <p>En cas d'exposition prolongée et très élevée, il peut être mortel ou laisser des séquelles neuropsychiques irréversibles.</p>
COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS COV (benzène)	<p>Ils sont multiples. Il s'agit d'hydrocarbures (émis par évaporation des bacs de stockage pétroliers, remplissage des réservoirs automobiles), de composés organiques (provenant des procédés industriels ou de la combustion incomplète des combustibles), de solvants (émis lors de l'application des peintures, des encres, le nettoyage des surfaces métalliques et des vêtements), de composés organiques émis par l'agriculture et par le milieu naturel.</p> <p>Le benzène est présent dans les produits pétroliers. Dans l'atmosphère, il provient donc essentiellement des gaz d'échappement (hors diesel) et de l'évaporation des carburants (pompes à essence). Le benzène fait partie des composés contribuant à la formation de l'ozone en basse atmosphère.</p>	<p>Comme tous les composés organiques volatils, le benzène joue un rôle important dans les mécanismes de formation de l'ozone troposphérique. Il entre également en jeu dans les processus de l'effet de serre.</p>	<p>Les effets sont très divers selon les polluants : ils vont de la simple gêne olfactive à une irritation (aldéhydes), à une diminution de la capacité respiratoire jusqu'à des risques d'effets mutagènes et cancérigènes (benzène).</p> <p>Le benzène peut provoquer une gêne olfactive, des irritations et une diminution de la capacité respiratoire. Le benzène est une substance classée cancérigène.</p>

	ORIGINES	POLLUTIONS GENEREES	CONSEQUENCES SUR LA SANTE
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES HAP	<p>Cette dénomination regroupe l'ensemble des substances composées de 2 à 6 cycles aromatiques. Les HAP sont produits par combustion incomplète ou par pyrolyse et sont principalement émis par le trafic automobile (véhicules essence non catalysés et diesel) et les installations de chauffage au bois au charbon ou au fioul. Ils se fixent sur les particules en suspension.</p> <p>Le benzo(a)pyrène est généralement choisi comme traceur des HAP</p>		<p>Ces molécules lourdes sont le plus souvent adsorbées sur les fines particules de suie pénétrant profondément dans l'appareil respiratoire. Les HAP sont des substances cancérigènes et mutagènes. Le risque de cancer lié aux HAP est l'un des plus anciens connus.</p>
METAUX LOURDS	<p>Les métaux lourds surveillés regroupent l'arsenic, le cadmium, le nickel et le plomb. Ils sont présents dans l'atmosphère sous forme solide associés aux fines particules en suspension. Ils sont émis principalement par les activités de raffinage, de métallurgie, de transformation d'énergie et par l'incinération des déchets.</p>	<p>Dans tous les cas ils ont un effet néfaste sur les êtres vivants.</p>	<p>Ces métaux ont la propriété de s'accumuler dans l'organisme, engendrant impliquant d'éventuelles propriétés cancérigènes. L'inhalation de ces métaux, même en faible quantité, peut conduire à des niveaux de concentrations toxiques (le cadmium peut provoquer des intoxications rénales et le plomb attaque le système nerveux) ou cancérigènes (arsenic et nickel) par bio-accumulation.</p>

B Annexe 2 : Tableau des seuils relatifs à la qualité de l'air ambiant

Valeurs cibles			
Particules (PM_{2.5})	Santé	25 µg/m³ – moyenne sur 3 années consécutives	Depuis 2010
Ozone (O₃)	Santé	120 µg/m³ – maximum journalier de la moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par an, moyenne sur 3 ans	Depuis 2010
	Végétation	18 000 µg/m³.h – AOT 40 calculé à partir de valeurs horaires entre 8h et 20h de mai à juillet en moyenne sur 5 ans	Depuis 2010
Arsenic (As)	Santé, environnement	6 ng/m³ – moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM ₁₀	A partir de 2013
Cadmium (Cd)	Santé, environnement	5 ng/m³ – moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM ₁₀	A partir de 2013
Nickel (Ni)	Santé, environnement	20 ng/m³ – moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM ₁₀	A partir de 2013
Benzo(a)pyrène	Santé, environnement	1 ng/m³ – moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM ₁₀	A partir de 2013
Valeurs limites			
Dioxyde de soufre (SO₂)	Santé	350 µg/m³ – moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 fois par an	Depuis 2005
	Santé	125 µg/m³ – moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois par an	Depuis 2005
Dioxyde d'azote (NO₂)	Santé	200 µg/m³ – moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 fois par an	Depuis 2010
	Santé	40 µg/m³ – moyenne annuelle	Depuis 2010
Benzène (C₆H₆)	Santé	5 µg/m³ – moyenne annuelle	Depuis 2010
Monoxyde de carbone (CO)	Santé	10 mg/m³ – maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h	Depuis 2005
Plomb (Pb)	Santé	0.5 µg/m³ – moyenne annuelle	Depuis 2005 (2010 en proximité indus.)
Particules (PM₁₀)	Santé	50 µg/m³ – moyenne sur 3 années consécutives	Depuis 2005

	Santé	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – moyenne annuelle	Depuis 2005
Particules (PM_{2.5})	Santé	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – moyenne sur 3 années consécutives	A partir de 2015
	Santé	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – moyenne sur 3 années consécutives	A partir de 2020 (à confirmer)
Objectifs à long terme			
Ozone (O₃)	Santé	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – maximum journalier de la moyenne sur 8h pendant une année civile	
	Végétation	6 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3.\text{h}$ – AOT 40 calculé à partir de valeurs horaires entre 8h et 20h de mai à juillet	
Seuils d'information et d'alerte			
Dioxyde de soufre (SO₂)	Alerte	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – moyenne horaire sur 3 heures consécutives	
Dioxyde d'azote (NO₂)	Alerte	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – moyenne horaire sur 3 heures consécutives	
Ozone (O₃)	Alerte	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – moyenne horaire (3 heures consécutives pour la mise en œuvre de plan d'actions à court terme)	
	Information	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – moyenne horaire	
Niveaux critiques			
Dioxyde de soufre (SO₂)	Végétation	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – moyenne annuelle du 1 ^{er} octobre au 31 mars	
Dioxyde d'azote (NO₂)	Végétation	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – moyenne annuelle	

Définitions :

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

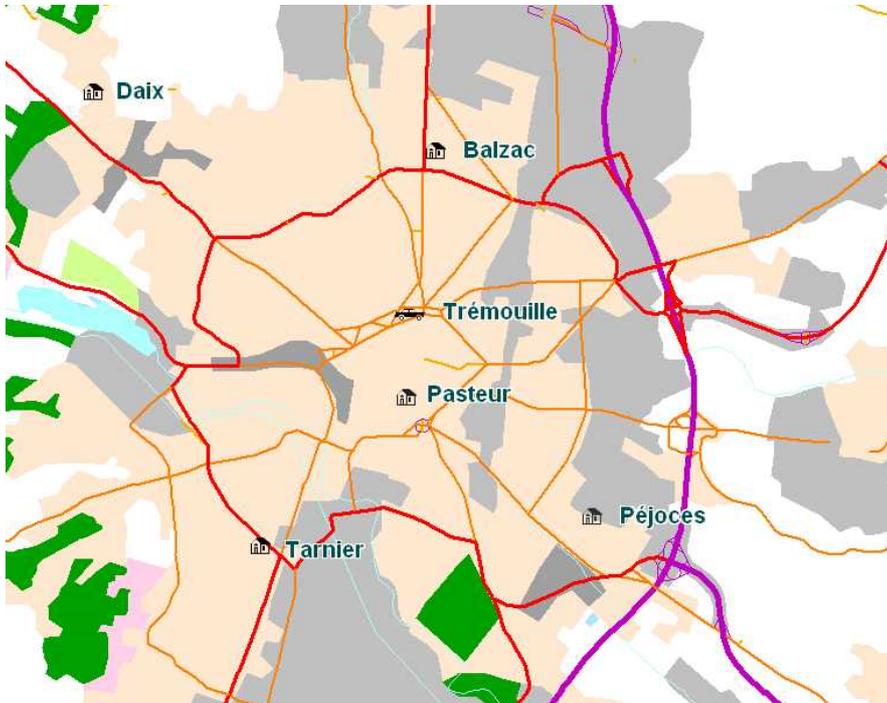
humaine ou sur l'environnement dans son ensemble ;

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.

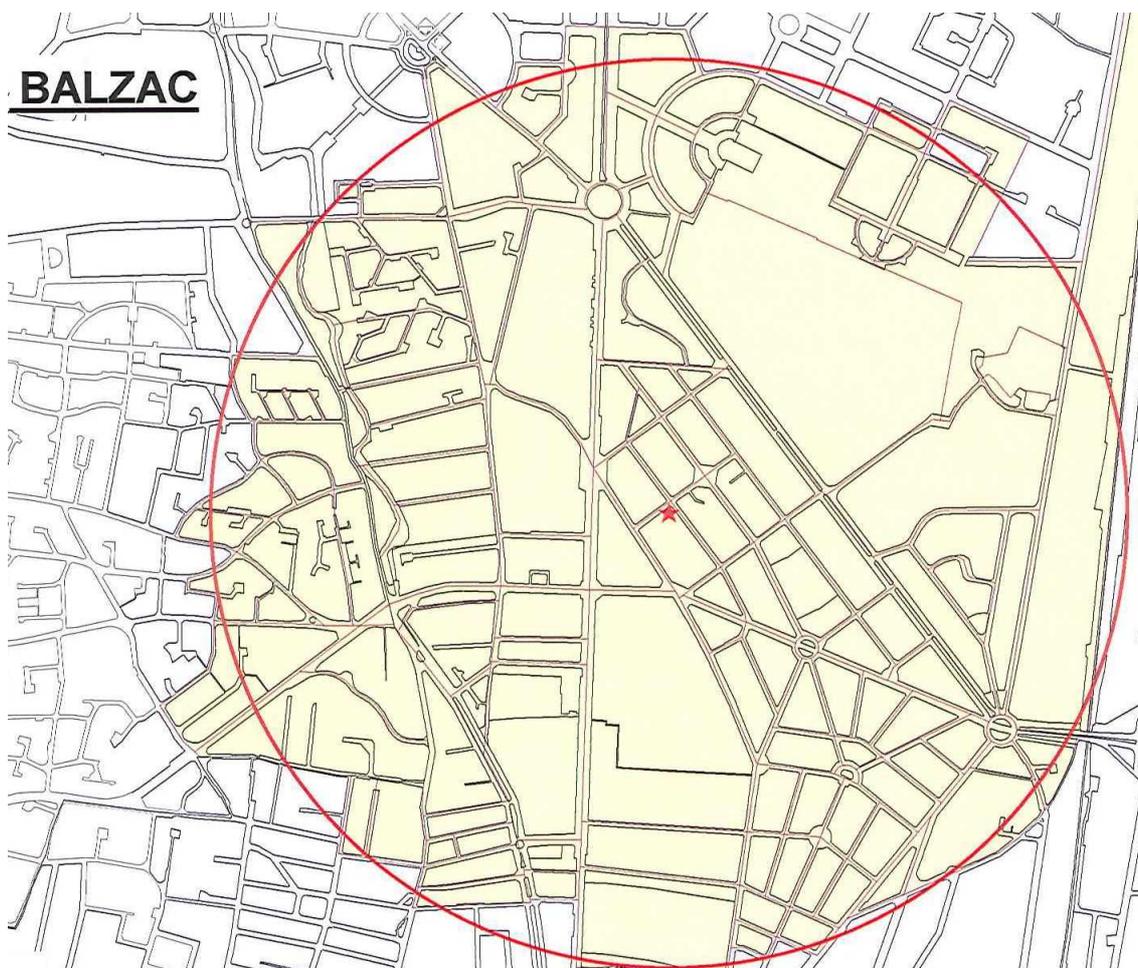
C Annexe 3 : Description des stations de mesures

Les 6 stations de mesures de l'agglomération dijonnaise sont les suivantes :



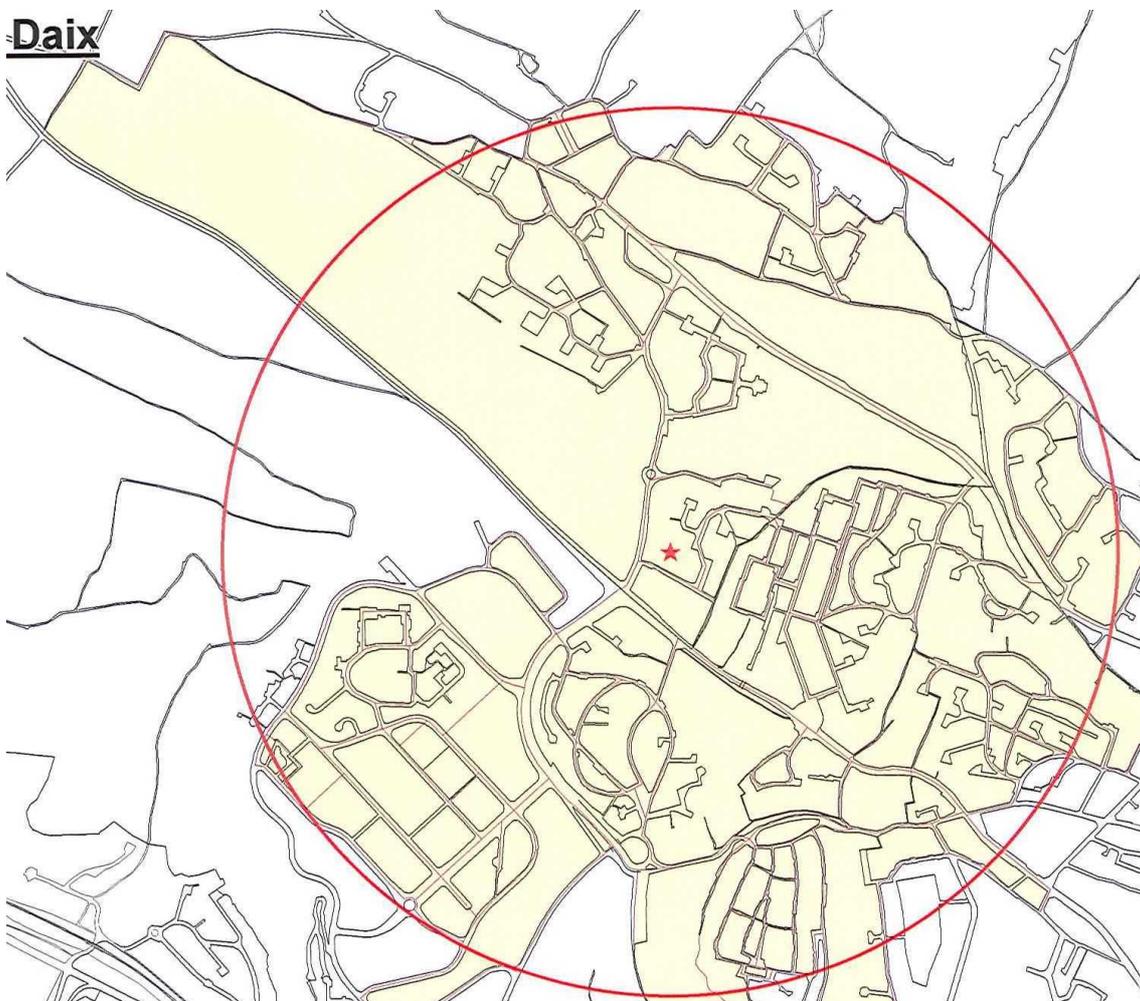
Balzac

Station	Descriptif
	<p>Adresse : 19 rue Frédéric Mistral – 21000 DIJON Classe de station : urbaine Polluants mesurés : O₃ – NO/NO₂ – PM10 – PM2.5 Date de mise en service : 01/03/1981 Commentaires : Zone d'habitats individuels</p>



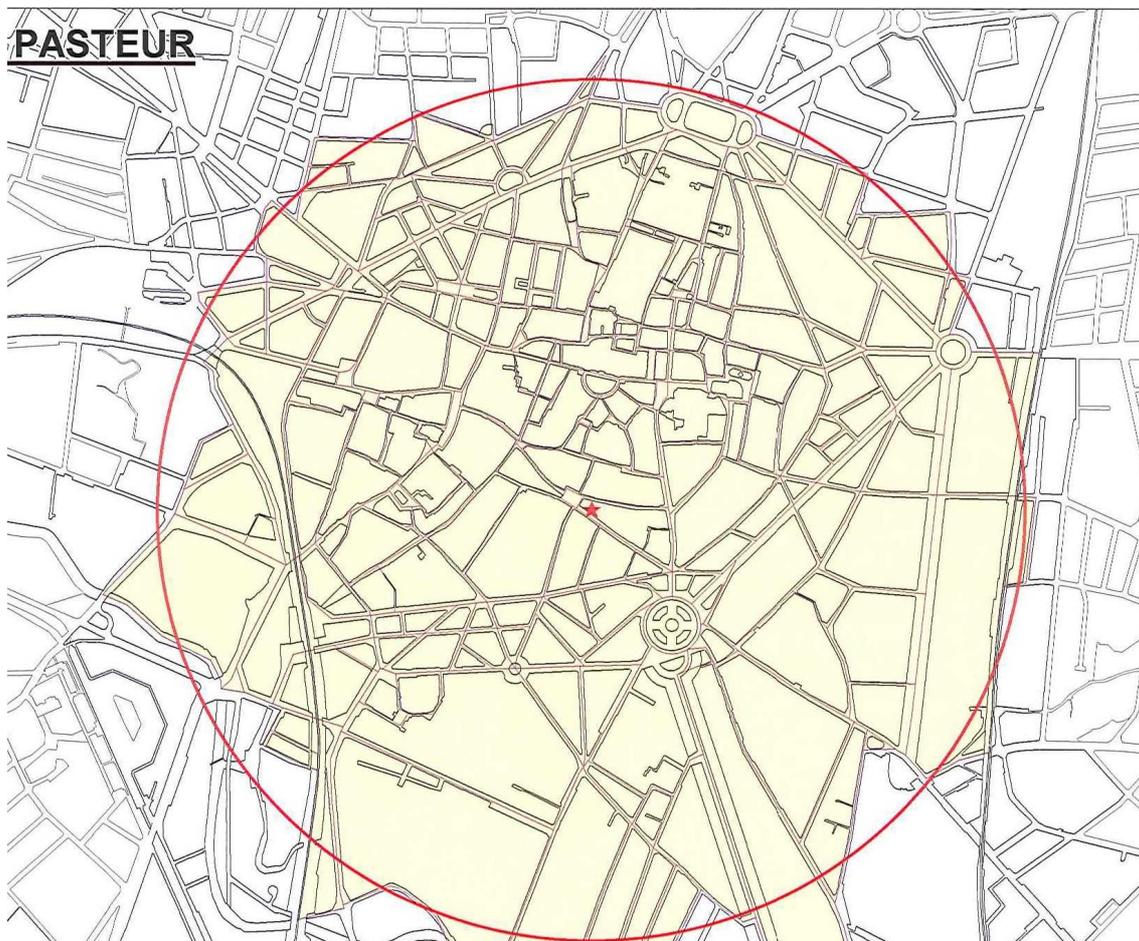
Daix

Station	Descriptif
	<p>Adresse : Rue des Croillenans – 21000 DAIX Classe de station : périurbaine Polluants mesurés : O₃ – NO/NO₂ – PM10 Date de mise en service : 22/03/1996 Commentaires : Zone résidentielle Autres mesures : Météo (température, humidité, direction et vitesse du vent).</p>



Pasteur

Station	Descriptif
	<p>Adresse : 5 rue Pasteur – 21000 DIJON Classe de station : urbaine Polluants mesurés : NO/NO₂ - SO₂ - PM10 Date de mise en service : 01/07/1980 Commentaires : Centre ville, zone d'activité commerciale Autres mesures : Météo (température, pression, humidité, direction et vitesse du vent), comptage de véhicules. Métaux lourds de 2005 à 2010</p>



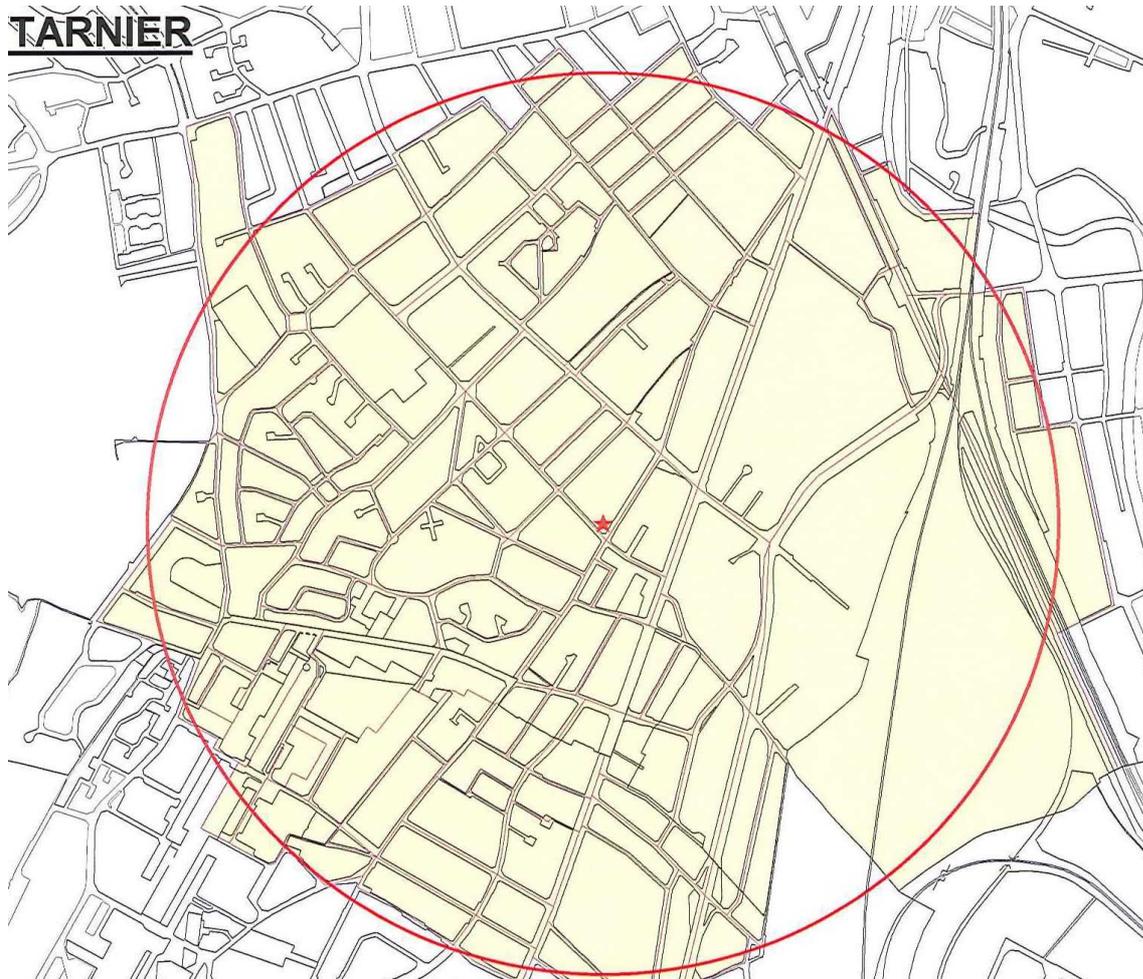
Péjoces

Station	Descriptif
	<p>Adresse : 2 rue Ferdinand HOLWECK - 21000 DIJON Classe de station : urbaine Polluants mesurés : O₃ – NO/NO₂ Date de mise en service : 01/01/1994 Commentaires : Zone d'habitats individuels</p>



Tarnier

Station	Descriptif
	<p>Adresse : 4, rue Morey Saint Denis -21000 DIJON</p> <p>Classe de station : urbaine</p> <p>Polluants mesurés : O₃ – NO/NO₂</p> <p>Date de mise en service : 01/07/1980</p> <p>Commentaires : Zone d'habitat individuel</p> <p>Autres mesures : BaP de 2009 à 2011</p>



Tremouille

Station	Descriptif
	<p>Adresse : boulevard de la Trémouille – 21000 DIJON Classe de station : Trafic Polluants mesurés : NO/NO₂ – PM10 – CO – BTEX (par prélèvement et analyse ultérieure) Date de mise en service : 01/09/2004 Commentaires : Boulevard jouxtant le centre historique dijonnais, environ 20 000 véhicules par jour. (Situation et photographie avant travaux du tram)</p>

D Annexe 4 : Données complémentaires sur le diagnostic physique

Le relief

Le relief de l'unité urbaine est marqué à l'Ouest par les rebords des plateaux calcaires bourguignons qui dominent la plaine de la Saône. Une ligne Nord-Nord-Est / Sud-Sud-Ouest sépare ces deux entités.

Les plateaux calcaires (d'altitude variant entre 350 et 500 m) sont entaillés par de nombreuses vallées étroites, dont la plus importante est celle de l'Ouche, qui débouchent sur les prémices de la plaine alluviales de la Saône (170 à 240 m.).

En façade de ces plateaux calcaires se trouve la Côte. Etroite (1 km environ), elle s'étend sur plus de 60 km.

La plaine, quant à elle, est parcourue par un réseau hydrographique d'orientation générale Nord-Ouest / Sud-Est, organisé autour de l'Ouche, du Canal de Bourgogne et du Suzon. Le cours du Suzon est canalisé dans la traversée du centre de Dijon.

Le climat

Le climat de l'unité urbaine est de différents types selon la partie observée.

La partie Ouest, caractérisée par des plateaux calcaires est plutôt soumise à un climat de type océanique à tendance semi-continentale. Cela se traduit par une amplitude thermique mensuelle parmi les plus élevées de France (18 °C contre 15 °C à Paris), des hivers froids, avec des chutes de neige relativement fréquentes, et des étés plus chauds que sur les côtes, avec à l'occasion de violents orages.

La vallée de la Saône est à la fois sous l'influence continentale de l'Est et sous une influence méditerranéenne plus chaude amenée par le couloir rhodanien. Cela se caractérise par des écarts de température importants entre l'hiver et l'été, mais aussi du brouillard dans les fonds de vallée et des orages parfois violents plus au Sud.

Cependant, la côte viticole, située sur la bordure du plateau calcaire, bénéficie d'un climat particulier, de type méditerranéen, avec une bonne exposition au soleil et moins de pluies.

Enfin, le brouillard est particulièrement présent à Dijon, d'autant plus que l'humidité du lac Kir en accentue la formation, totalisant 68 jours/an (contre 40 jours/an pour la moyenne nationale).

L'illustration page suivante représente les normales mensuelles des précipitations, températures et ensoleillement issues des données de la station météorologique de Dijon-Longvic.

Le tableau suivant présente les valeurs moyennes annuelles extrêmes observées sur la station de Dijon-Longvic.

Valeurs extrêmes observées

Paramètre météorologique	Valeur moyenne annuelle (période 30 ans)	Valeur extrême quotidienne observée et année
Pluviométrie	744,4 mm	110, 1 mm (1953)
Température	Minimale : 6,4 °C	- 22 °C (1929)
	Maximale : 15,1 °C	39,3 °C (2003)
Ensoleillement	1789 h	-

La figure suivante présente les courbes d'iso-température du département de la Côte d'Or (moyenne sur une période de 30 ans).

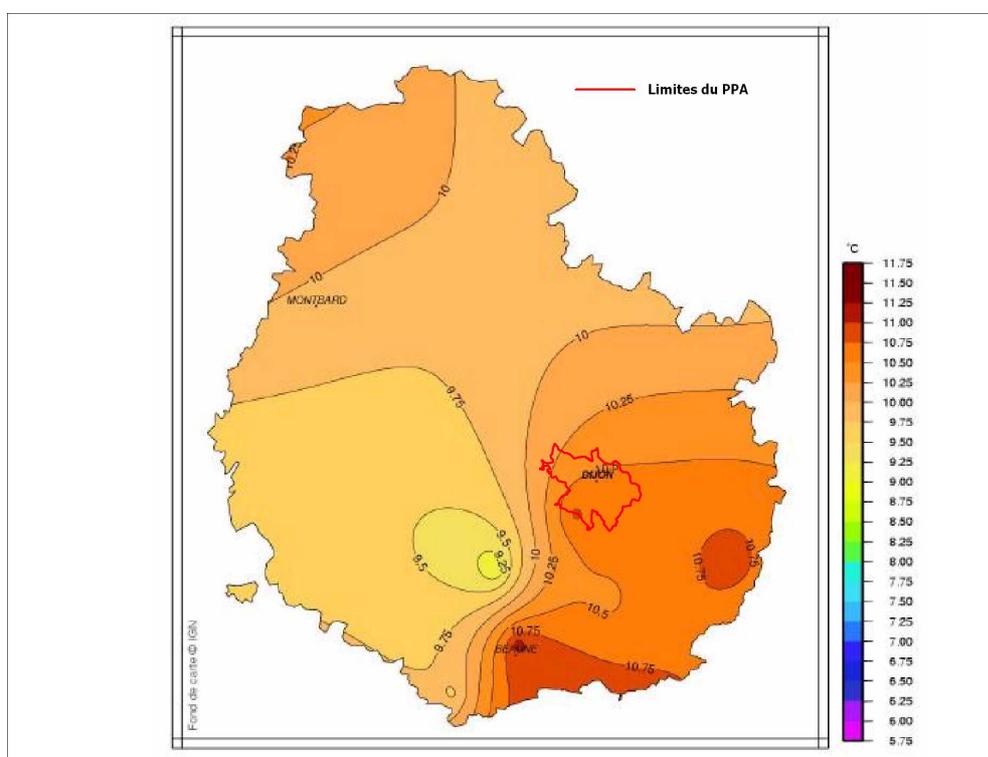


Illustration 1: Courbes isothermes du département de la Côte d'Or

Source : Météo France

La figure ci-dessus montre que les variations de température au sein de l'unité urbaine sont de 0,5 °C (minimum de 10,25 °C et maximum de 10,75 °C).

La population

La répartition par tranche d'âge de la population dans les différentes communes de l'agglomération est la suivante :

Répartition des populations par tranche d'âge (données 2007)

Commune	Sexe	0-14 ans	15-29 ans	30-44 ans	45-59 ans	60-74 ans	75-89 ans	90 ans ou plus
Chenôve	Hommes	1480	1481	1375	1354	972	436	9
	Femmes	1328	1514	1368	1648	1116	684	77
Chevigny-Saint-Sauveur	Hommes	843	971	987	1000	579	146	8
	Femmes	879	1020	917	1192	582	239	28
Daix	Hommes	123	126	74	209	122	47	4
	Femmes	85	102	94	209	119	70	27
Dijon	Hommes	10454	21833	14026	12653	7260	4281	358
	Femmes	9727	24719	14111	13909	9366	7697	1148
Fontaine-lès-Dijon	Hommes	650	755	691	992	648	382	28
	Femmes	647	758	803	1129	825	567	82
Longvic	Hommes	922	1072	963	904	546	201	9
	Femmes	872	1003	944	1038	542	306	37
Marsannay-la-Côte	Hommes	469	379	432	545	422	219	8
	Femmes	426	381	470	573	528	290	17
Neuilly-lès-Dijon	Hommes	169	168	177	223	149	49	7
	Femmes	154	176	172	229	168	76	27
Ouges	Hommes	94	211	141	138	62	32	0
	Femmes	93	101	107	124	59	27	2
Perrigny-lès-Dijon	Hommes	121	126	121	217	104	40	1
	Femmes	121	123	137	212	111	36	1
Plombières-lès-Dijon	Hommes	302	260	320	290	146	59	3
	Femmes	258	314	333	304	139	117	10
Quetigny	Hommes	933	1112	945	1100	463	90	6
	Femmes	887	1138	1053	1163	503	190	15
Saint-Apollinaire	Hommes	516	473	526	695	429	230	12
	Femmes	479	509	583	792	555	313	20
Sennecey-lès-Dijon	Hommes	216	243	219	294	127	45	2
	Femmes	237	190	252	290	121	54	0
Talent	Hommes	879	1043	976	1250	820	357	21
	Femmes	893	1061	1076	1562	1061	676	102

Source : INSEE

L'espérance de vie dans la Côte d'Or en 2007 était à la naissance de 77,8 ans pour les hommes et 84,7 ans pour les femmes. A 60 ans, elle était respectivement de 22,2 ans et 27,1 ans. La situation dans la Côte d'Or est plus favorable que la situation française. En effet, à l'échelle nationale, l'espérance de vie à la naissance est de 77,4 ans pour les hommes et de 84,3 ans pour les femmes.

Le taux de mortalité de la Côte d'Or (8,4 pour mille en 2008) est le plus faible de la région (ce taux est de 10,3 pour la Bourgogne mais de 8,3 pour la France).

Le taux de mortalité du Grand Dijon est de 7,1 pour mille.

Le taux de natalité de la Côte d'Or (11,6 pour mille en 2008) est le plus élevé de la région (ce

taux est de 10,9 pour la Bourgogne mais de 12,8 pour la France).

Le taux de natalité du Grand Dijon est de 11,9 pour mille.

La mortalité infantile est plus basse qu'au niveau national en 2008 (respectivement 3,2 pour 1000 naissances contre 3,8).

La première cause de décès dans la Côte d'Or (données INSEE) est représentée pour les hommes par les tumeurs (35,3 % de l'ensemble des décès en 2007), et pour les femmes par les maladies de l'appareil circulatoire (32,2 % de l'ensemble des décès en 2007).

La seconde cause de décès est représentée pour les hommes par les maladies de l'appareil circulatoire (25,7 % de l'ensemble des décès en 2007), et pour les femmes par les tumeurs (26,1 % de l'ensemble des décès en 2007).

La cause de décès par maladies respiratoires n'arrive qu'en 5^{ème} position pour les hommes (5,7 %) et en 6^{ème} position pour les femmes (5,3 %).

Ces indicateurs sont proches de ceux relevés dans l'ensemble de la France.

Aujourd'hui, les problèmes de santé publique sont l'obésité, les allergies, les dépressions nerveuses et les maladies neuro-dégénératives, les comportements addictifs (alcool, toxicomanie...), les maladies cardiovasculaires, et certaines maladies infectieuses (qui sont en recrudescence en milieu urbain parmi les populations précaires et/ou migrantes).

Le tableau ci-après présente les nombre d'établissements sensibles présents sur l'aire d'étude du PPA, par type et par commune.

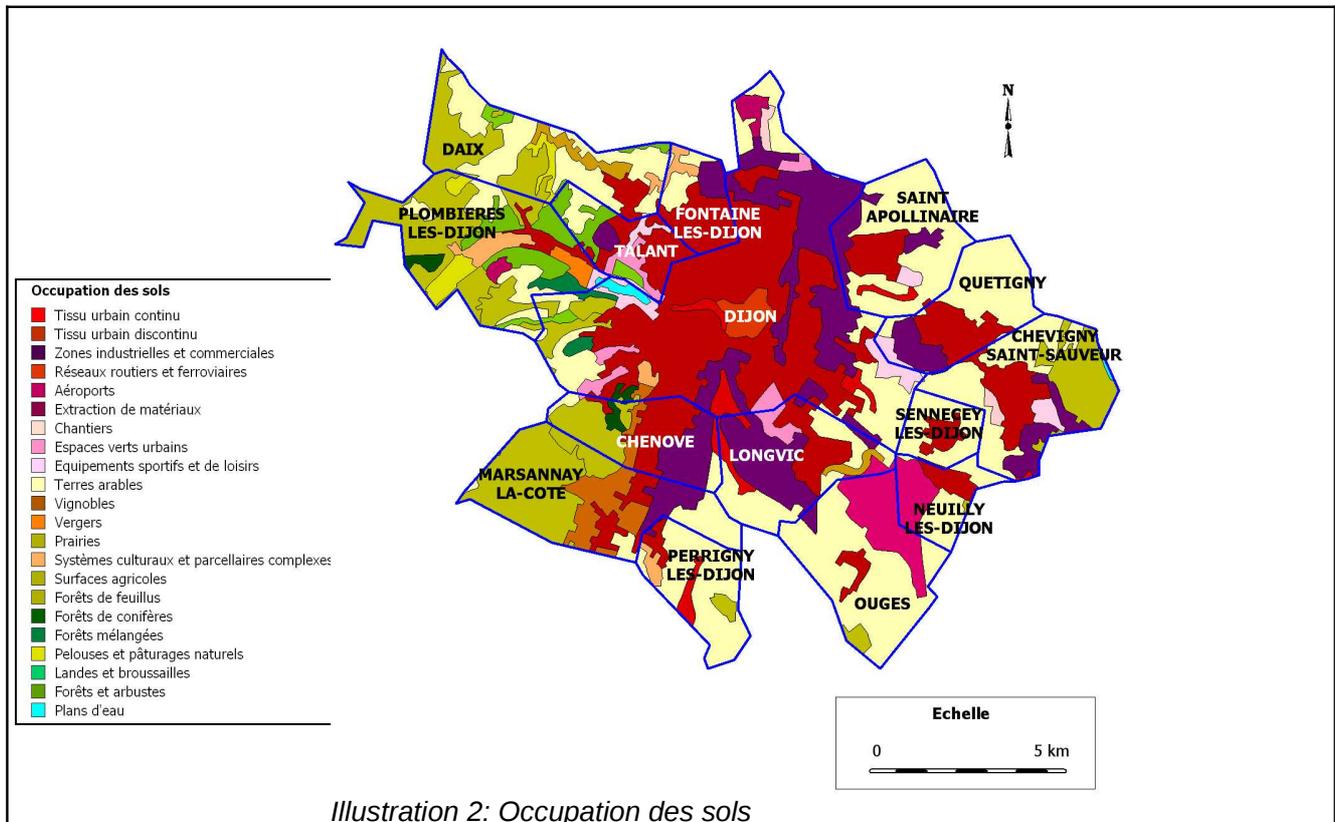
Nombre d'établissements sensibles par type et par commune

Commune	Type d'établissement	Nombre d'établissements
Chenôve	Crèches, garderies, écoles maternelles et élémentaires	12
	Centres de soins médicaux	3
	Établissements pour personnes âgées	1
Chevigny-Saint-Sauveur	Crèches, garderies, écoles maternelles et élémentaires	6
	Centres de soins médicaux	0
	Établissements pour personnes âgées	1
Daix	Crèches, garderies, écoles maternelles et élémentaires	1
	Centres de soins médicaux	0
	Établissements pour personnes âgées	1
Dijon	Crèches, garderies, écoles maternelles et élémentaires	98
	Centres de soins médicaux	17
	Établissements pour personnes âgées	9
Fontaine-lès-Dijon	Crèches, garderies, écoles maternelles et élémentaires	5
	Centres de soins médicaux	3
	Établissements pour personnes âgées	2
Longvic	Crèches, garderies, écoles maternelles et élémentaires	7
	Centres de soins médicaux	1
	Établissements pour personnes âgées	1
Marsannay-la-Côte	Crèches, garderies, écoles maternelles et élémentaires	6
	Centres de soins médicaux	0
	Établissements pour personnes âgées	0

Commune	Type d'établissement	Nombre d'établissements
Neuilly-lès-Dijon	Crèches, garderies, écoles maternelles et élémentaires	2
	Centres de soins médicaux	0
	Établissements pour personnes âgées	1
Ouges	Crèches, garderies, écoles maternelles et élémentaires	2
	Centres de soins médicaux	0
	Établissements pour personnes âgées	0
Perrigny-lès-Dijon	Crèches, garderies, écoles maternelles et élémentaires	1
	Centres de soins médicaux	0
	Établissements pour personnes âgées	0
Plombières-lès-Dijon	Crèches, garderies, écoles maternelles et élémentaires	2
	Centres de soins médicaux	0
	Établissements pour personnes âgées	0
Quetigny	Crèches, garderies, écoles maternelles et élémentaires	7
	Centres de soins médicaux	2
	Établissements pour personnes âgées	1
Saint-Apollinaire	Crèches, garderies, écoles maternelles et élémentaires	3
	Centres de soins médicaux	0
	Établissements pour personnes âgées	0
Sennecey-lès-Dijon	Crèches, garderies, écoles maternelles et élémentaires	2
	Centres de soins médicaux	0
	Établissements pour personnes âgées	0
Talent	Crèches, garderies, écoles maternelles et élémentaires	8
	Centres de soins médicaux	1
	Établissements pour personnes âgées	2
Unité urbaine	Crèches, garderies, écoles maternelles et élémentaires	159
	Centres de soins médicaux	27
	Établissements pour personnes âgées	19

Occupation des sols

D.0.1.1 Occupation des sols



Source : Corine Land Cover

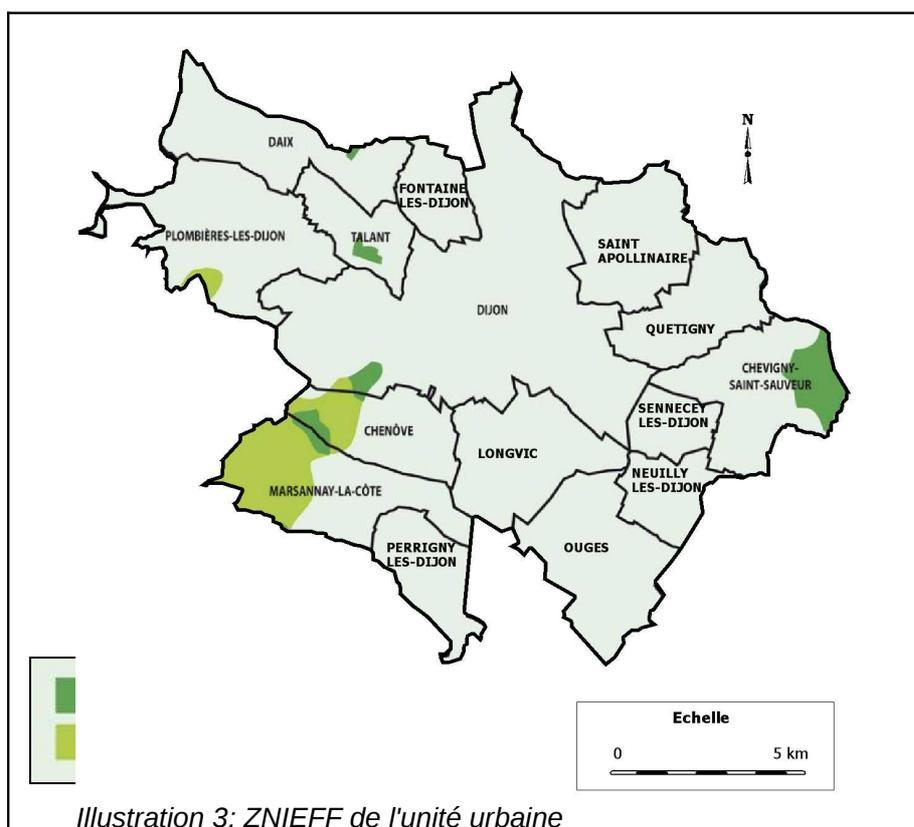
D.0.1.2 Les espaces naturels

Une ZNIEFF est une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique ou Floristique. Les objectifs sont la connaissance permanente aussi exhaustive que possible des espaces naturels, terrestres et marins, dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées. Il existe 2 types de zones :

- Zones de type I : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable.
- Zone de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

L'existence d'une ZNIEFF n'est pas en elle-même une protection réglementaire. Mais la présence d'une ZNIEFF est révélatrice d'un intérêt biologique. La figure suivante présente les ZNIEFF de l'unité urbaine.

ZNIEFF de l'unité urbaine



Sur le périmètre considéré, 5 zones de type I sont présentes respectivement au Nord-Ouest sur les communes de Daix et Talant (superficie des zones : 0,14 km² et 0,38 km²), à l'Est sur la commune de Chevigny-Saint-Sauveur (3 km²), à l'Ouest sur les communes de Dijon et Chenôve (0,54 km²), ainsi qu'au Sud-Ouest sur les communes de Chenôve et Marsannay-la-Côte (0,71 km²).

Sont présentes également deux zones de type 2, au Sud-Ouest et à l'Ouest de l'unité urbaine. La première se situe sur les communes de Chenôve, Marsannay-la-Côte et Dijon (superficie de la zone : 10,4 km²), et la seconde au Nord-Ouest sur la commune de Plombières-lès-Dijon (superficie de la zone : 0,39 km²).

Types de paysages de l'unité urbaine

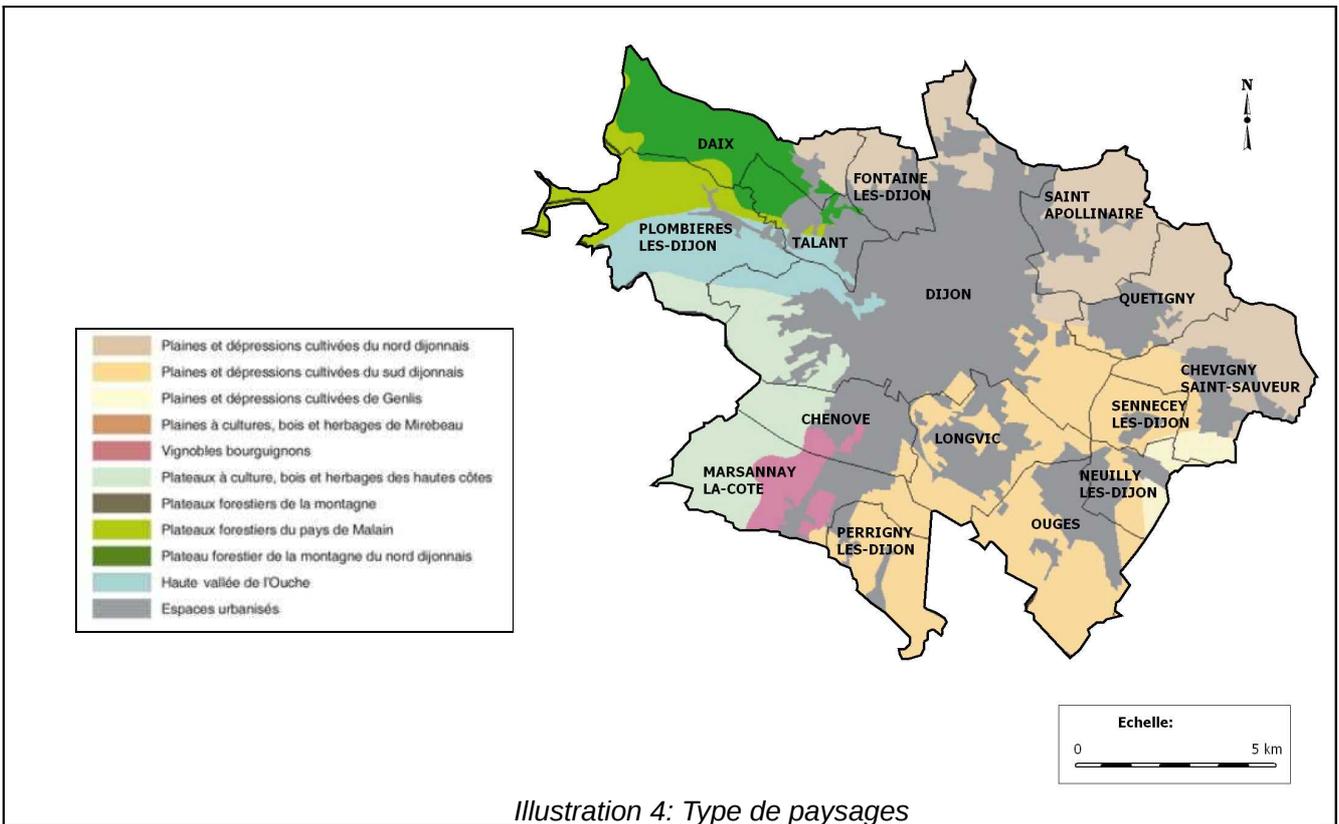


Illustration 4: Type de paysages

Les grands espaces verts du Grand Dijon se retrouvent principalement sur les plateaux calcaires bourguignons sous la forme de boisements de feuillus.

Types de végétation de l'unité urbaine

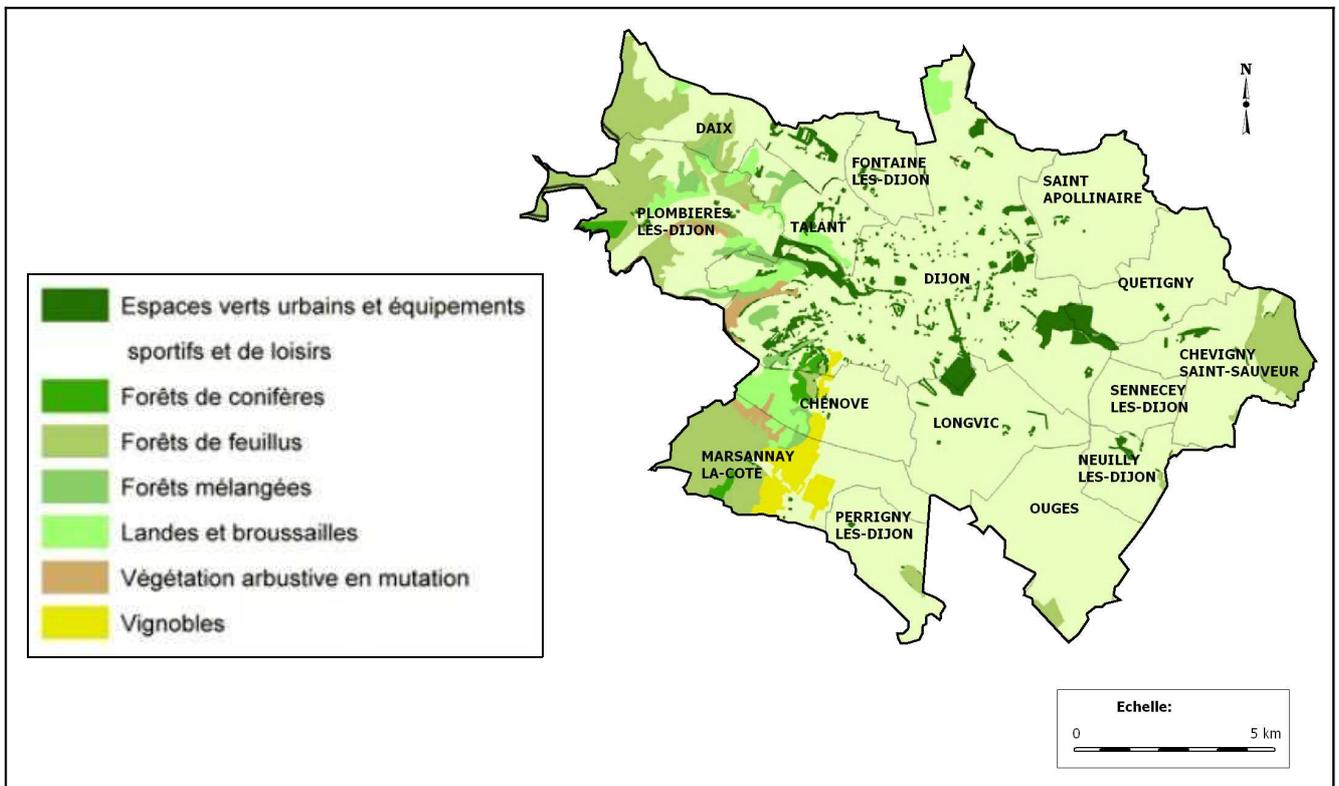


Illustration 5: Végétation de l'aire urbaine

Les ICPE présentes sur l'unité urbaine de Dijon

Environ 70 ICPE soumises à autorisation sont présentes sur l'unité urbaine de Dijon. Les activités qu'elles exercent relèvent d'une ou plusieurs des rubriques de la nomenclature selon la répartition listée ci-dessous. Néanmoins, certaines de ces rubriques ne sont pas forcément un indicateur adapté de l'activité du site. (Ainsi, par exemple, le classement d'une entreprise au titre de la rubrique 1136 Emploi ou stockage d'ammoniac pourra simplement découler de la présence d'un groupe frigorifique utilisant ce type de fluide) . De plus, l'extraction présentée ici fait parfois référence à des anciennes rubriques qui ont été modifiées.

N° de Rubrique ICPE	Nombre d'installations relevant de la rubrique	Libellé succinct
50	1	Dépôt d'ammoniac
68	1	Ateliers réparation/entretien véhicules
94	1	Application de caoutchouc, élastomères
128	1	Dépôts de chiffons usagés
167	17	Élimination de déchets
170	1	Fabrication de détergent
211	2	Dépôts de gaz liquéfiés
253	13	Dépôts de liquides inflammables
272	2	Emploi de matières plastiques, résines synthétiques
286	15	Stockage de métaux
288	3	Traitement de surface métaux, matières plastiques
299	1	Atelier de moteurs à combustion
322	11	Stockage et traitement des ordures ménagères
329	6	Dépôts de papier usés
355	3	Présence de polychlorobiphényles, -terphényles
361	1	Installation de compression
405	1	Application de vernis et peinture
1111	7	Emploi ou stockage toxique
1131	10	
1136	6	Emploi ou stockage d'ammoniac
1138	1	Emploi ou stockage de chlore
1140	1	fabrication industrielle, emploi ou stockage de formaldéhyde
1150	1	Utilisation ou stockage de matière particulières
1155	2	Dépôt agro-pharmaceutique
1156	1	Emploi ou stockage d'oxyde d'azote
1158	4	Emploi ou stockage de diisocyanate de diphenylméthane
1172	5	Emploi ou stockage dangereux pour l'environnement-toxiques
1173	4	
1175	3	Emploi de liquides organohalogénés
1180	24	Utilisation de polychlorobiphényles
1185	3	Chlorofluorocarbures, halons et autres halogénés
1190	2	Emploi ou stockage toxique en laboratoire
1200	4	Fabrication, emploi et stockage de combustibles
1211	1	Fabrication de peroxydes organiques

1212	2	Emploi et stockage de peroxydes organiques
1220	12	Emploi et stockage d'oxygène
1311	4	Stockage de poudre et explosifs
1321	1	
1331	1	Stockage d'engrais
1411	4	Stockage de gaz inflammables
1412	12	
1413	1	Remplissage de réservoirs en gaz naturel ou biogaz
1414	7	Remplissage ou distribution de gaz inflammable
1416	1	Emploi et stockage d'hydrogène
1418	12	Emploi et stockage d'acétylène
1432	50	Stockage de liquides inflammables
1433	11	Mélange ou emploi de liquides inflammables
1434	28	Remplissage ou distribution de liquides inflammables
261bis	1	
1435	38	Stations services
1450	2	Solides facilement inflammables
1510	25	Entrepôts
183ter	1	
1520	6	Dépôts de houille, de coke, etc
1530	19	Dépôt de bois, papier
1532	1	Dépôt de bois sec ou matériaux analogues
1611	3	Emploi et stockage d'acide
1630	4	Fabrication, emploi et stockage de soude ou potasse caustique
1715	3	Fabrication, emploi et stockage de sources radioactives
1720	2	
1721	4	
385qua	1	
385quin	4	
2160	3	
2220	3	Préparation ou conservation alimentaire
2221	3	
2240	2	Extraction ou traitement d'huiles végétales animales, corps gras
2250	3	Distillation alcools, eaux de vie et liqueurs
2253	3	Préparation, conditionnement boissons
2255	3	Stockage d'alcools
2260	8	Broyage et tri de substance végétales
2265	1	Procédé de fermentation acétique
193bis	1	
2340	3	Blanchisserie, laverie
2345	4	Nettoyage à sec de vêtements
2410	1	Travail du bois
2440	1	Fabrication de papier, carton,...
2445	2	Transformation du papier, carton,...
2450	5	Imprimerie
2510	2	Carrières
2515	10	Broyage, concassage et autres produits minéraux ou déchets non dangereux inertes

2517	2	Transit de déchets non dangereux inertes
2521	1	Centrale d'enrobés
2546	3	Traitement de minerais et alliages
2550	1	Fonderie
2552	3	
2560	28	Travail des métaux
2561	7	
2562	2	Bains de sels fondus
2564	15	Nettoyage et décapage avec organhalogénés
2565	25	Traitement des métaux et matières plastiques
2566	1	
2567	2	Galvanisation étamage de métaux
2575	6	Emploi de matières abrasives
2620	1	Fabrication de composés organiques sulfurés
2630	2	Fabrication de ou à base de savon et détergent
2640	2	Colorants et pigments organiques
2661	17	Emploi de matières plastiques, caoutchouc,...
2662	17	Stockage de matières plastiques, caoutchouc,...
2663	13	Stockage de pneumatiques
98bis	5	Dépôts usagés de pneumatiques
2685	6	Fabrication de médicaments, insecticides,...
273bis	1	
2711	1	Centre de tri de matériel électrique
2713	3	Centre de transit de métaux et déchets métalliques
2718	1	Transit et tri de déchets dangereux
2719	1	
2731	1	Équarrissage
2740	1	Incinération d'animaux
2750	1	Station d'épuration des eaux
2790	2	Traitement de déchets dangereux ou non
2791	1	
2795	1	Lavage de fûts, conteneurs
2799	1	Déchets nucléaires de base
2910	50	Installations de combustion
153bis	1	
2915	9	Procédé de chauffage par fluide caloporteur
2920	81	Installation de compression
2921	36	Refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air
2925	40	Ateliers de charge d'accumulateurs
2930	8	Atelier automobile
2940	14	Utilisation de vernis, peinture, colle...
2950	2	Traitement de surface photosensible
268bis	1	déchetterie
331bis	1	Parc de stationnement

E Annexe 5 : Les orientations « Air » du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie

Le schéma régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie, adopté conjointement par l'État et la Région le 27 juin 2012, comporte différentes orientations, avec lesquelles le Plan de Protection de l'Atmosphère doit être compatible.

Pour mémoire, ce schéma rappelle brièvement les préoccupations liées à la pollution atmosphérique en lien avec les préoccupations liées au changement climatique.

« Jusque dans les années 1970, l'industrie constituait la principale source de pollution atmosphérique. Aujourd'hui, la circulation routière, les équipements énergétiques (climatisation, équipements de chauffage) toujours plus nombreux avec le développement du tertiaire notamment et les chantiers de construction ont pris le relais.

La pollution de l'air a des effets néfastes, d'une part sur la santé humaine - qui peuvent notamment se traduire par des problèmes respiratoires ou cardiovasculaires – et d'autre part sur l'environnement, comme l'altération de la croissance des végétaux ou leur jaunissement. Les dangers ne se limitent pas aux pics de pollution. Des études épidémiologiques mettent en évidence des conséquences par long terme lorsqu'il y a exposition chronique des niveaux modérés de polluants. Les populations urbaines, principalement, sont soumises à des niveaux jugés encore trop importants.

Les avancées scientifiques ont clairement montré que les deux problématiques qualité de l'air et changement climatique exercent une influence l'une sur l'autre, même si celle-ci reste encore partiellement connue. Ainsi, certains polluants qui dégradent la qualité de l'air localement ont également un impact sur l'effet de serre. Il s'agit notamment de l'ozone et des particules. A l'inverse, certaines manifestations du changement climatique ont un impact sur la pollution atmosphérique. La hausse moyenne de la température et des pics de température extrême accentuent par exemple la formation d'ozone. En règle générale, en réduisant les émissions de GES, les émissions de polluants atmosphériques sont également réduites et inversement. Il existe pourtant des situations où ce n'est pas le cas. L'utilisation de la biomasse (bois ou autres végétaux) en remplacement des énergies fossiles est favorable à la réduction des émissions de gaz à effet de serre mais peut être néfaste pour la qualité de l'air si les appareils de combustion sont insuffisamment performants ou entretenus. Dans l'autre sens, certaines mesures visant à par filtrer davantage les rejets de polluants atmosphériques consomment de l'énergie et donc entraînent des émissions de GES supplémentaires. Il apparaît ainsi nécessaire d'avoir une approche combinée de ces deux problématiques pour éviter d'éventuels antagonismes dans leur gestion et favoriser des mesures gagnant-gagnant. Sont concernés le climat et l'air extérieur, mais aussi l'air intérieur dont l'importance des enjeux sanitaires a été mise en évidence par les travaux de l'Observatoire national de la qualité de l'air intérieur »

Le schéma rappelle également que « l'impact sur la qualité de l'air des hypothèses d'évolution n'a pas été quantifié lors de l'élaboration du SRCAE, seuls des éléments qualitatifs sont venus alimenter les hypothèses. Un outil de scénarisation « air » est en cours d'élaboration par le réseau Esméralda (réseau d'associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air dont fait partie ATMOSF'air Bourgogne) et verra le jour courant 2012. Des estimations chiffrées de l'impact des hypothèses sur la qualité de l'air pourront alors être réalisées. »

L'analyse globale qui figure dans le schéma met en évidence les points suivants relatif à la qualité de l'air dans la région :

• Les oxydes d'azote

En milieu urbain, les résultats sur un réseau constant de stations, montre une tendance à la baisse. Néanmoins l'influence du transport (trafic) contribue clairement aux fortes concentrations de NO₂ mesurées dans l'air, plaçant les zones à proximité de trafic en situation moyenne supérieure à la valeur limite applicable en 2010. Une légère augmentation est constatée au plan national et régional sur les sites trafic.

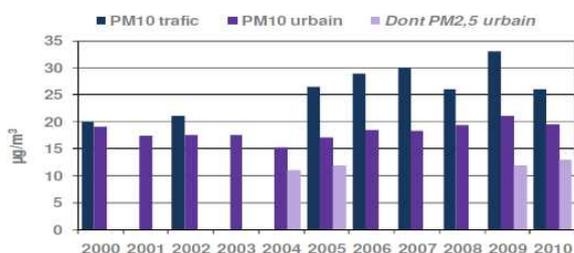
• L'ozone

Les concentrations moyennes d'ozone sont supérieures en milieu rural. Globalement, il n'y a pas d'évolution significative de ces concentrations sur la période 2000-2009. Les variations inter-annuelles sont dues à la météorologie de chaque année. En revanche, le nombre de concentrations horaires au-delà de 180 µg/m³ est en baisse sur cette période.

• Les particules : PM10 et PM2,5

Aucun commentaire n'accompagne le graphique fourni (cf ci-après).

Concentration en particules PM10 et PM2,5 en milieu urbain et en site trafic en Bourgogne, Source ATMOSF'air
BOURGOGNE



• Les autres polluants

Les concentrations en **dioxyde de soufre** baissent encore entre 2000 et 2009 pour atteindre des niveaux extrêmement faibles, en limite de détection des analyseurs.

Le **benzène** est en baisse régulière depuis 2005 en raison de la limitation progressive des niveaux tolérés dans l'essence.

Le suivi dans l'air du **benzo(a)pyrène** est récent et les niveaux relativement faibles en Bourgogne.

La synthèse qui est ainsi dressée est la suivante :

« Pour l'ensemble des composés cités, le premier secteur émetteur est l'agriculture, suivi par le transport routier et résidentiel/tertiaire. Historiquement, peu d'actions de sensibilisation ont eu lieu auprès des acteurs du monde agricole comparativement aux autres secteurs.

L'analyse du territoire bourguignon met en évidence certaines communes considérées comme sensibles au regard de la qualité de l'air (c'est à dire pour lesquelles les valeurs limites sont ou risquent d'être dépassées). Il s'agit d'une part des agglomérations de Dijon et de Chalon-sur-Saône, où des dépassements des normes de la qualité de l'air observés sur les stations de mesures imposent la réalisation de PPA (plans de protection de l'atmosphère), et d'autre part de communes essentiellement situées le long des axes routiers importants (cf. carte ci-dessous).

Au total, cela concerne 89 communes et près de 500 000 habitants. »

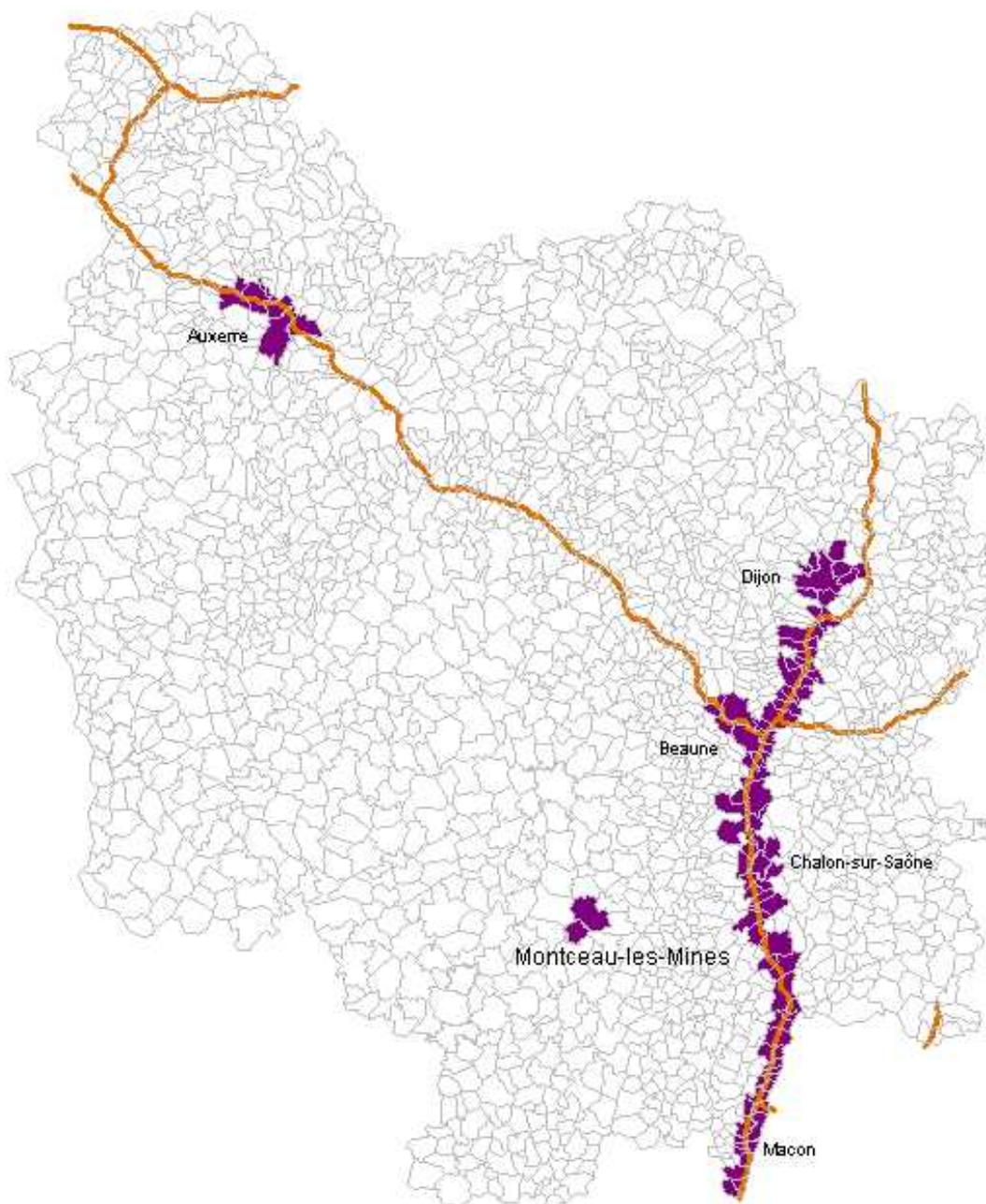


Illustration 6: Cartographie des communes "sensibles"

Dans le cadre des réflexions prospectives, le schéma note que « L'application des normes européennes sur la motorisation permettra de réduire l'impact du transport sur la qualité de l'air. Dans le bâtiment, la réglementation thermique devrait entraîner une diminution des émissions du résidentiel/tertiaire et donc réduire l'impact négatif sur la qualité de l'air »

« Le développement du chauffage au bois devra se poursuivre dans le respect des normes sur la qualité de l'air et les systèmes les plus anciens devront être éradiqués »

C'est ainsi que ce schéma prévoit 51 orientations parmi lesquelles certaines évoquent plus directement des aspects en lien avec la qualité de l'air. Ces derniers sont rappelées ci-après de façon

synthétique (pour plus de détail, le lecteur se reportera sur le document complet accessible à l'adresse suivante : <http://www.bourgogne.developpement-durable.gouv.fr/la-version-finale-du-srcae-de-a1081.html>).

Orientations	Libellé
5	Intégrer l'enjeu sanitaire lié à la qualité de l'air et en faire prendre conscience à tous les niveaux de décisions
	<i>Intégrer la qualité de l'air dans les politiques publiques. Dans les communes identifiées comme sensibles (voir carte des zones sensibles), la problématique air devra être prioritaire dans l'arbitrage des choix de planifications</i>
8	Assurer la mise en œuvre, le suivi des orientations et des indicateurs du SRCAE
	<i>Disposer d'indicateurs permettant de suivre notamment la qualité de l'air</i>
10	Aller vers une couverture maximale de la région et des territoires par les documents de planification, les faire évoluer pour les rendre plus vertueux et cohérents
	<i>Préconisation d'une généralisation des plans de déplacements urbain à toutes les agglomérations, ainsi que des SCoT; Prise en compte de la problématique Qualité de l'Air dans les documents de planification, se traduisant notamment par la prise en compte systématique de la problématique des déplacements et du transport de marchandises dans les SCoT, les PLU et les règlements de zone, l'intégration de critères et objectifs de préservation de la qualité de l'air dans les SCoT et les plans locaux de l'habitat (PLH)</i>
12	Développer de nouvelles formes urbaines intégrant l'évolution de l'habitat et de la mobilité tout en incitant au changement des mentalités
	<i>Concevoir des espaces « où il fait bon vivre », avec une conception de l'espace autour des modes alternatifs et des circulations douces, des stationnements limités, un accès facilité à des solutions de mobilité partagée, une qualité de l'air préservée et une exposition réduite des personnes sensibles (outre les mesures précédentes, par des dispositifs de contournement routiers et de fluidification du trafic), un aménagement plus compact réduisant les distances parcourues, une place importante pour les énergies renouvelables,...</i>
13	Prévenir les risques naturels liés au changement climatique ou accentués par celui-ci en s'appuyant sur les outils d'aménagement et de planification existants
	<i>Orientations à faire figurer dans les PLU, afin de limiter l'apparition d'îlots de chaleur urbains, orientation qui pourrait être par exemple favoriser les mouvements d'air en ville (également utile pour disperser les polluants en ville)</i>
18	S'assurer dès à présent que chaque bâtiment neuf ou rénové est performant, en renforçant le respect et le contrôle de la Réglementation Thermique et concevoir tout projet de construction ou réhabilitation en tenant compte de l'évolution des usages, du réchauffement climatique et de la qualité de l'air.
	<i>Prévoir une conception des bâtiments s'accompagnant d'une prise en compte plus systématique de la qualité de l'air, à travers, par exemple, de la prise en compte des sources de pollutions extérieures (industries, axes routiers,...) pour l'implantation des logements, l'installation d'équipements de chauffage individuels au bois performant.</i>
21	Mettre à profit les évolutions technologiques pour diminuer l'impact des déplacements sur les émissions de GES et de polluants atmosphériques
	<i>Agir sur l'information neutre des citoyens, des collectivités et des entreprises quant aux divers technologies existantes, encourager l'évolution du parc de véhicules, à travers notamment le renouvellement des flottes captives et des véhicules de transports en commun, imaginer des incitations diverses (tarifs de stationnements, péages,...), envisager des mesures coercitives, notamment dans une optique de préservation de la qualité de l'air (ce qui correspond à l'objectif des ZAPA (zone d'action prioritaire pour l'air).</i>
24	Concevoir et encourager des solutions de transport favorisant la mutualisation et le report modal en valorisant les plateformes multimodales et les infrastructures existantes
	<i>Explorer les possibilités de mutualisation logistiques, notamment pour le « dernier kilomètre » et la livraison dans les bassins de consommation de la région,</i>

		<i>à travers par exemple l'élaboration de « plans de déplacements des marchandises »</i>
26	Inciter les entreprises régionales du secteur des transports à améliorer leurs performances environnementales et mettre à profit les évolutions technologiques	
		<i>Outre un usage optimisé du transport routier (meilleur remplissage, gestion en temps réel du trafic pour optimiser l'itinéraire,...), favoriser l'usage de véhicules plus modernes ou d'équipements moins polluants, l'éco-conduite.</i>
28	Faire évoluer les pratiques des exploitants actuels et futurs pour une meilleure prise en compte des enjeux du climat, de l'air et de l'énergie de la santé et de la qualité des sols	
		<i>Assurer une meilleure (in)formation initiale ou continue des exploitants agricoles</i>
35	Développer la demande et structurer les filières du bois, notamment le bois énergie, pour garantir des débouchés favorisant l'émergence d'une économie locale tout en veillant à l'équilibre des usages	
		<i>Le développement de la filière bois doit faire l'objet d'une vigilance particulière en matière de préservation de la qualité de l'air, que ce soit bois-contruction (minimiser les traitements chimique au regard de l'air intérieur), ou bois-énergie (qualité du bois brûlé, rendement des chaudières, filtration des fumées – cf orientation n°42)</i>
38	Développer et affiner la connaissance sur les consommations d'énergie de l'industrie bourguignonne, des process utilisés et des technologies "propres"	
		<i>Opportunité à examiner d'un observatoire permettant de connaître, outre les consommations d'énergie, les process industriels mis en ouvre et les rejets atmosphériques</i>
42	Renforcer et compléter les politiques de déploiement des énergies renouvelables à l'échelle territoriale en veillant à la prise en compte de la qualité de l'air	
		<i>Définir les conditions souhaitables de mobilisation de la ressource, notamment au regard de la qualité de l'air ; évaluer l'impact sur cette dernière ;</i>
48	Inciter au changement des pratiques de mobilité par l'éducation, la sensibilisation et l'accompagnement	
		<i>Utiliser les changements radicaux pour accompagner une conversion, amener à une familiarisation progressive, favoriser la responsabilisation par l'implication sont les trois stratégies pour favoriser les changements de comportement. Viser les scolaires , usagers et décideurs de demain. Généraliser l'élaboration de Plan déplacements (inter)entreprises (PD[IE]), tester de nouvelles pratiques (autopartage, covoiturage, coworking,...), meilleure information des usagers sur les possibilités de transports alternatifs, les tarifs, les horaires, etc.</i>
50	Renforcer les moyens de l'accompagnement et du conseil sur toutes les thématiques en lien avec le climat, l'air et l'énergie	
		<i>Améliorer les moyens alloués, de manière à aller au-devant des citoyens et non seulement répondre aux sollicitations des plus avertis. Dépasser le stade de l'information, et surtout éviter toute culpabilisation des citoyens.</i>

F Annexe 6 : Mesures évoquées dans le cadre de l'élaboration du PPA

Dans le cadre des réflexions sur les actions possibles du PPA, différentes propositions d'actions ont été évoquées. Certaines de ces propositions peuvent sembler anecdotiques, l'objectif au moment où elles ont été émises n'étant pas de fournir des mesures étayées, mais l'émergence d'idées de nature à susciter le débat. C'est pourquoi nombre d'entre elles n'ont pas été retenues dans le présent PPA ou le PDU.

Les différentes pistes d'actions possibles qui ont été évoquées, ont été réparties suivant les différents axes cités ci-après :

- Les sources mobiles (transports), examinées selon 4 objectifs :
 - Limiter l'accès à l'agglomération
 - Diminuer le nombre de véhicules
 - Faciliter l'offre alternative
 - Diminuer les rejets des véhicules,
- Les sources fixes, en cherchant à :
 - Diminuer les rejets des bâtiments (résidentiel et le tertiaire)
 - Diminuer les rejets industriels
- Les impacts de l'aéroport, de façon à :
 - Agir sur les rejets aéronautiques
- Les pollutions liées aux activités agricoles, visant à :
 - Diminuer les rejets agricoles
- Les mesures d'accompagnement destinées à :
 - Associer / informer les habitants
 - Améliorer les connaissances
 - Agir sur la planification

Les sources mobiles (transports)

F.0.1.1 Limiter l'accès à l'agglomération

Le diagnostic physique a mis en exergue le rôle important du trafic dans l'agglomération dijonnaise. Ce trafic passe aujourd'hui par des axes structurants de l'agglomération. Une partie de ce trafic concerne les poids lourds.

Les actions évoquées pour réduire le nombre de poids lourds dans l'agglomération , a fortiori ceux en transit, sont les suivantes :

- **Actions vers la circulation de poids lourds :**
 - **Instauration d'un péage sur l'autoroute A38 :** Instaurer un tel péage sur cette infrastructure actuellement gratuite permettrait d'éviter le transit Est-Ouest de poids lourds, et serait de nature à inciter également à un report modal pour les habitants de la Vallée de l'Ouche.
 - **Agir sur la circulation des poids lourds dans l'agglomération de façon à éviter qu'ils pénètrent en centre-ville de Dijon.**
 - **Interdire le transit de poids lourds PL sur le boulevard des Bourroches.**
 - **Définir des itinéraires PL dans l'agglomération** (action reprise dans le PDU)
- **Livraison des marchandises :**
 - **Interdire la desserte du centre-ville par des camions de plus de 3,5 tonnes**, afin de limiter les rejets atmosphériques.

- Revoir la politique de livraison en centre-ville
 - **Organiser une offre logistique adaptée en centre-ville** (action reprise dans le PDU)
 - Interdire les livraisons de marchandises en centre-ville de Dijon entre 8h et 10h, et entre 16h et 18h
 - Développer la livraison des clients par véhicules électriques
 - **Redéfinir la réglementation marchandises et en assurer le contrôle** (action reprise dans le PDU)
 - **Rationaliser les transports de marchandises** (action reprise dans le PDU)
- **Restreindre l'accès de l'agglomération à certains véhicules jugés polluants afin de limiter les rejets des secteurs routiers présentant les niveaux de pollution les plus importants.** Cette action est à mettre en relief avec les Low Emission Zone en Europe. Elle nécessite en particulier une identification visible des véhicules ; cette identification n'existe pas aujourd'hui en France, mais elle est rendue possible à travers les ZAPA en France (Zone d'actions prioritaires pour l'air).

F.0.1.2 Diminuer le nombre de véhicules

- **Politique de stationnement** : L'objectif de ces trois mesures est d'inciter à un report modal en orientant en particulier le stationnement des véhicules vers certaines zones plus éloignées du centre-ville, en jouant sur le tarif des parkings par exemple.
 - **Réduire le nombre de places de stationnement en centre-ville.** Pour inciter au report modal, il faudrait en même temps, augmenter le nombre de places de stationnement en périphérie avec une desserte en transports en commun (TC)
 - **Moduler le prix du stationnement en surface et dans les parkings souterrains.** Le prix des stationnements pourrait être modulés en particulier en fonction de l'heure de la journée.
 - **Étendre la politique de régulation du stationnement public dans l'agglomération.** (action reprise dans le PDU)
- **Limiter physiquement l'accès** :
 - **Rendre piétonnier le centre-ville,** en ce qui permettrait de réduire les rejets dans la zone piétonne.
 - **Revoir le plan de circulation** pour améliorer la fluidité, canaliser les circulations des véhicules, données plus de laces aux piétons et aux cycles.
 - **Refaire le dossier de voirie d'agglomération,** afin de coordonner les différents réseaux.

Ces deux derniers points sont des engagements définis dans le dossier TRAM de l'agglomération de Dijon.

- **Privilégier les modes alternatifs** :
 - **Favoriser l'accès en covoiturage à un certain périmètre,** notamment en usant d'aménagements particuliers. Cela permettrait d'inciter à l'utilisation du covoiturage comme mode de transport.
 - **Développer les aires de covoiturage en entrée de villes et aux bretelles des grands axes.**
 - **Expérimenter des stations de covoiturage dans les zones d'activité.** (action reprise dans le PDU)
 - **Valoriser les modes de déplacements doux** (marché, vélo...)
 - **Favoriser la pratique de l'autostop en ville**
- **Développer les plans de déplacements des entreprises** :
 - **Développer les plans de déplacements des entreprises de plus de 50 salariés et les plans de déplacements administrations.**
 - **Soutenir les plans de déplacements entreprises – écoles – inter-entreprises.** (action reprise dans le PDU)
 - **Doter la police municipale de chevaux et de vélos** en lieu et place des véhicules motorisés.

F.0.1.3 Faciliter l'offre alternative

- **Les transports en commun**
 - o **Rendre prioritaire les bus dans les aménagements de carrefour.** Cela permettrait d'augmenter la vitesse commerciale des bus et donc d'augmenter leur fréquentation et de diminuer les rejets atmosphériques.
 - o **Mettre en œuvre un programme d'amélioration de la vitesse commerciale du réseau DIVIA.** (action reprise dans le PDU)
 - o **Créer une ligne de bus Marsannay-Dijon Nord via la rocade** pour développer une offre périphérique.
 - o **Développer le cadencement sur la ligne de la vallée de l'Ouche et sur les autres itinéraires,** pour inciter les usagers à prendre le train via une offre intéressante. Pour cela un rapprochement avec les acteurs SNCF et Conseil Régional devrait être entrepris.
- **Les parkings / le stationnement**
 - o **Développer et coordonner les parkings relais, dans et hors de l'agglomération.** Cela permettrait de faciliter la dépose des véhicules à des endroits adaptés, où le report sur des moyens de transport en commun se ferait facilement.
 - o **Développer l'offre de parcs à vélos de rabattement sur le TER et le réseau DIVIA dans le bassin de vie de l'agglomération dijonnaise.** (action reprise dans le PDU)
 - o **Développer les rabattements actifs autour des arrêts de TC.** (action reprise dans le PDU)
 - o **Développer une offre commune ticket de parking / Bus** afin de faciliter l'usage du parking relais et donc le report modal.
 - o **Simplifier l'utilisation de l'offre de transport public.** (action reprise dans le PDU)
- **Les vélos**
 - o **Développer les pistes cyclables sécurisées.**
 - o **Soutenir et encourager la mise en place du réseau structurant de pistes cyclables.** (action reprise dans le PDU)
 - o **Multiplier le nombre de stations de l'offre VELODI.**
 - o **Favoriser le stationnement sécurisé des vélos.**
- **Les « Piédibus »**
 - o **Inciter au piédibus auprès des écoles,** pour inciter à la desserte scolaire à pied.
 - o **Mettre en œuvre, sécuriser et pérenniser les circuits piédibus.** Cette action reprend la mesure n°26 du PDU.
- **Les autres moyens**
 - o **Développer les taxis collectifs** afin de proposer une offre complémentaire de transports par rapport aux transports en commun et aux véhicules légers.
 - o **Favoriser l'interopérabilité entre les différents acteurs du transport en commun** afin de faciliter les ruptures de charges.
 - o **Améliorer la complémentarité et l'interconnexion entre les réseaux DIVIA, TRANSCO et TER.** (action reprise dans le PDU).
 - o Développer des partenariats entre les salles de spectacles, stades de sport et les transports en commun.
 - o Faciliter le stationnement des voitures électriques avec des places réservées équipées de recharge.
 - o **Favoriser l'autopartage,** pour diminuer le nombre de véhicules via un usage mutualisé.
 - o **Revoir les cheminements piétonniers autour des arrêts de TC,** en particulier les favoriser dans les zones d'activités ou zones d'emploi
 - o Développer un site internet spécifique à l'agglomération de Dijon pour promouvoir le co-voiturage et les autres modes alternatifs de déplacement.
 - o **Créer une plate-forme de e-covoiturage régionale.** (action reprise dans le PDU)
 - o **Développer les transports en commun** pour une meilleure desserte de l'aéroport.
 - o **Élaborer et mettre en œuvre le plan directeur des continuités piétonnes.** (action

reprise dans le PDU)

- **Optimiser l'accès à l'agglomération en TER avec de nouvelles haltes urbaines et la diamétralisation des lignes.** (action reprise dans le PDU).

F.0.1.4 Diminuer les rejets des véhicules

L'objectif de ces mesures est de réduire les émissions de certains types de véhicules, en jouant sur ces derniers ou leurs équipements, ou en menant des actions destinées à réduire le volume global d'émissions.

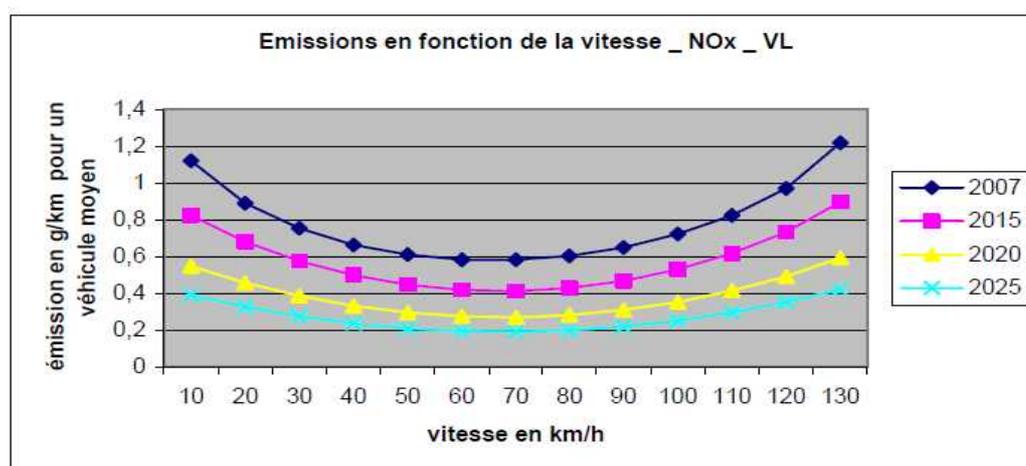
- Agir sur les équipements

- **Équiper de filtres à particules tous les bus DIVIA, TRANSCO et les bus scolaires.** (Remarque : Cette action est déjà en place pour les bus DIVIA.)
- **Supprimer les ralentisseurs et les remplacer par des rétrécissements de voie.** Cette action permet de limiter les freinages excessifs et les reprises.
- **Utiliser des bennes à ordures électriques pour le ramassage dans un périmètre restreint** (centre-ville de Dijon par exemple).
- **Imposer un matériel de traction ferroviaire électrique dans l'agglomération**
- **Assurer un taux de 20 % de véhicules propres en renouvellement pour les flottes de plus de 20 véhicules.**(conformément à l'article L318-2 du Code de la Route, exigence introduite par la loi n°96-1236 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, dite loi LAURE)

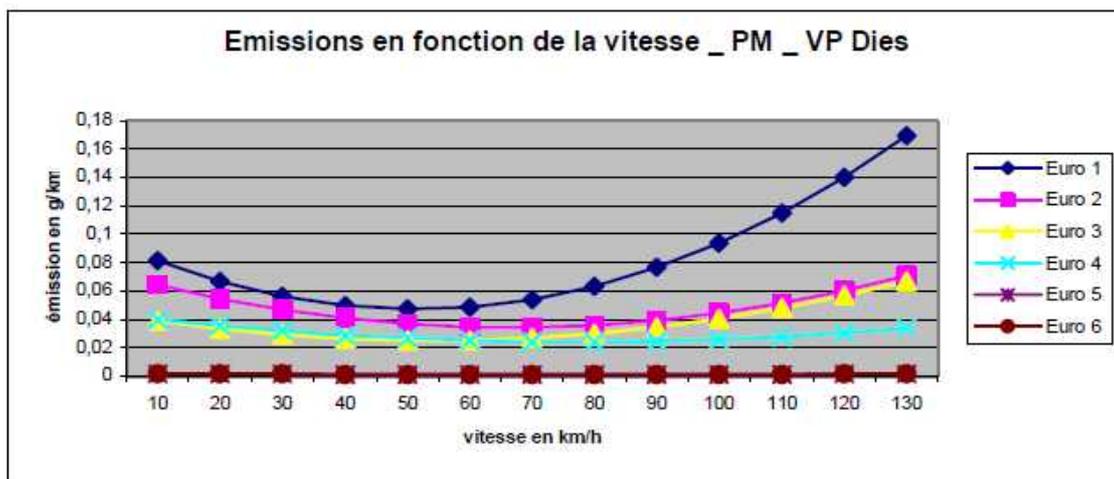
- Actions politiques

- **Mener une action de réduction du parc de véhicules de la ville de Dijon** (ainsi que des autres communes).
- **Flottes captives à rendre moins polluantes** (diminution du nombre, passage à l'électrique, ou véhicules à faibles émissions...).
- **Imposer le système « disque vert ¹» pour le stationnement des véhicules les moins polluants**, afin de favoriser l'usage des véhicules à faible émission.
- **Interdire le ramassage des ordures lors des heures de pointes sur certains axes.**
- **Interdiction des manifestations motorisées lors des pics de pollution atmosphérique** (mesures d'urgence).
- **Accentuer le contrôle pollution des véhicules et 2 roues.**
- **Accentuer les contrôles de police sur le contrôle technique complémentaire obligatoire pour les VUL.**
- **Réduire la vitesse sur la rocade et les axes structurants : baisse de 20 km/h ou fixer la vitesse à 70 km/h**

Cette proposition a fait l'objet d'analyses de la part d'ATMOSF'air Bourgogne pour vérifier la pertinence d'une telle proposition qui s'appuie sur le fait que les émissions produites par la circulation routière connaissent un optimum pour une vitesse voisine de 70 km/h (hors toute contrainte externe)



1 Ce système vise à identifier les véhicules les moins polluants par apposition d'une vignette délivrée par la mairie, et à les faire bénéficier d'un tarif plus favorable.

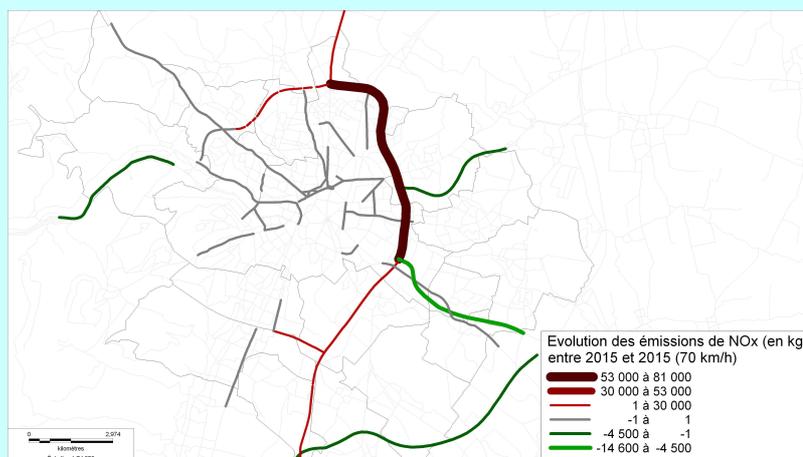
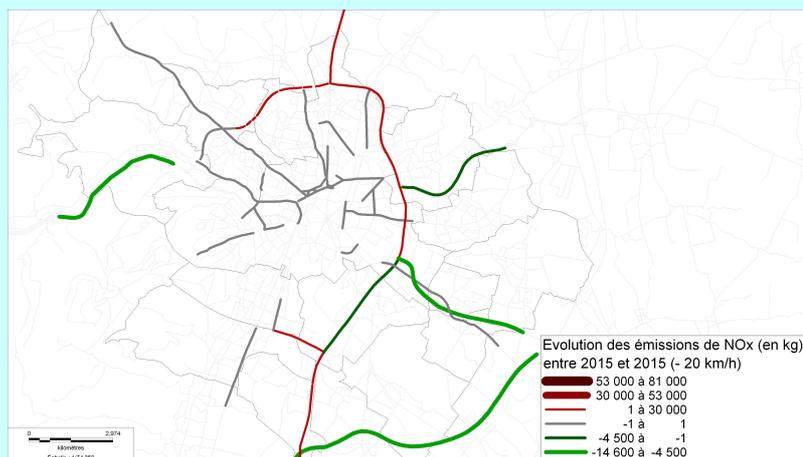


(courbes issues de la note d'information du SETRA Novembre 2009 « Émissions routières de polluants atmosphériques- Courbes et facteurs d'influence »)

Deux scénarios (baisse de 20 km/h sur les axes de vitesse supérieure à 90 km/h, mise à 70 km/h de l'ensemble de ces axes) ont ainsi été testés.

Les résultats obtenus sont les suivants :

1/ Gain ou perte sur les émissions d'oxydes d'azote selon le scénario



Synthèse des résultats pour les oxydes d'azote :

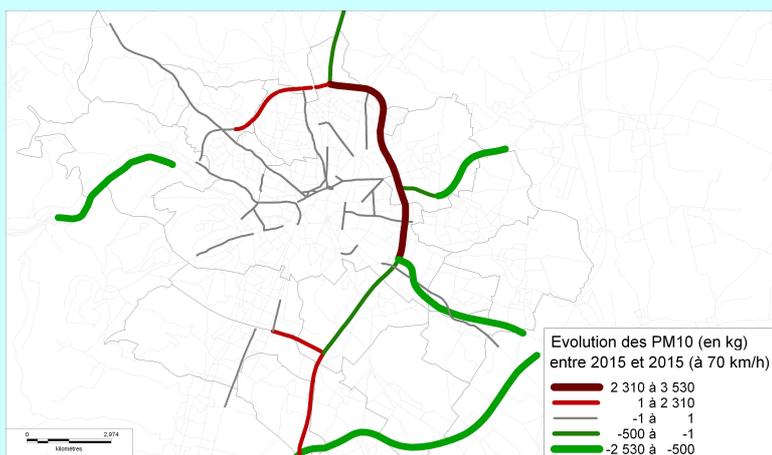
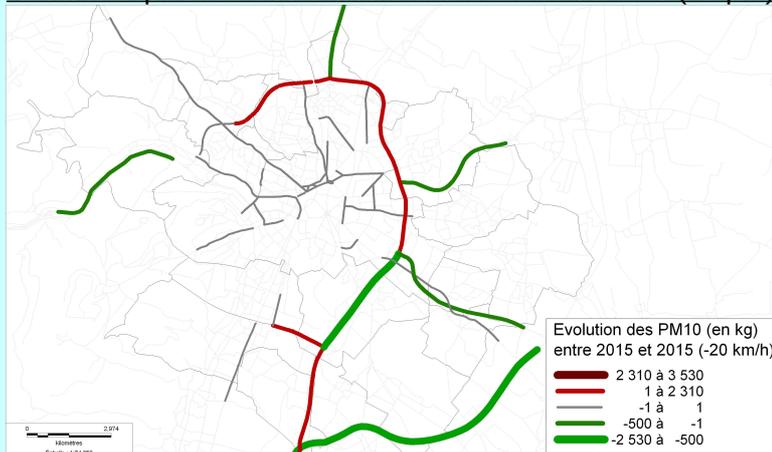
La réduction de vitesse a des conséquences différentes selon les axes. Un gain sur les émissions est ainsi prévisible pour l'Arc, l'A38, l'A31, l'A39.

Un gain sur les émissions est visible pour la partie sud de la rocade Est uniquement pour le premier scénario.

Les autres axes ne présentent pas de gain car ils seront saturés. Cette saturation sera d'autant plus importante que la vitesse sera réduite. Or, les véhicules impliqués dans un bouchon deviennent très émetteurs. Sur ces axes, il faudrait chercher des solutions pour fluidifier ou diminuer le trafic.

Pour la globalité des axes présentant un gain, le scénario où il est appliqué une réduction de 20 km/h est la plus bénéfique pour la réduction des Nox.

2/ Gain ou perte sur les émissions en Particules fines (10 µm) selon le scénario



Synthèse des résultats pour les particules :

La réduction de vitesse a des conséquences différentes selon les axes.

Un gain sur les émissions est visible pour l'Arc, la partie sud de la rocade Est, l'A38, l'A31, l'A39.

Les autres axes ne présentent pas de gain car ils seront saturés. Cette saturation sera d'autant plus importante que la vitesse sera réduite. Or, les véhicules impliqués dans un bouchon deviennent très émetteurs. Sur ces axes, il faudrait chercher des solutions pour fluidifier ou diminuer le trafic.

Pour la globalité des axes présentant un gain, le scénario où il est appliqué une vitesse à 70 km/h est le plus bénéfique pour la diminution des particules dans l'air sauf pour la rocade Est.

De manière globale, cette analyse montre qu'une réduction de vitesse n'est a priori bénéfique que sur les axes suivants : A38, A39, D700 (Arc), A31, Partie Sud RN274 (Rocade Est).

- **Former les conducteurs professionnels à une écoconduite** (conduite souple plus économe et moins émettrice de polluants atmosphériques).
- **Assurer une bonne gestion du trafic de manière à offrir une bonne fluidité** (onde verte permettant d'éviter des bouchons...).

- **Mettre en place des voies spécifiques à usage multiple** (bus, covoiturage et livraison) favorisant un meilleur débit.
- **Privilégier les livraisons de nuit sur l'agglomération**
- **Imposer (ou inciter) aux transporteurs régionaux l'application de la charte des transporteurs portée par l'ADEME.**

Cette charte a pour objectif premier de réduire de 20 % les émissions de GES de l'ensemble des transports en France pour les ramener au niveau de 1990, mais son action vaut également dans la lutte contre les émissions polluantes.

C'est une charte signée entre le transporteur, l'ADEME et l'État. 4 axes sont visés :

- Le véhicule : agir sur le véhicule en utilisant des équipements et solutions technologiques connus – objectif : moderniser sa flotte de véhicules
- Le carburant : gérer sa consommation (logiciel, carburants alternatifs) - objectif : diminuer sa dépendance au gazole
- Le conducteur : promotion de l'éco-conduite par l'adoption d'une conduite plus souple
- Les transports : organiser les transports pour rationaliser ses déplacements, optimiser les flux et le remplissage des camions

Exemple d'actions possibles pouvant être menées par les entreprises :

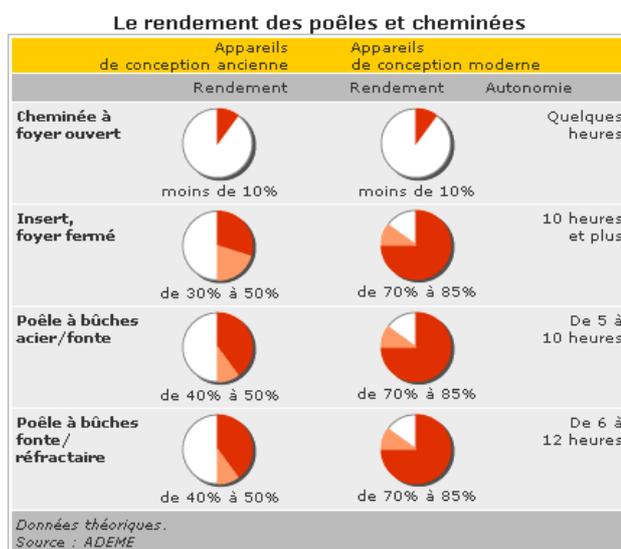
- Accélération de la modernisation et de l'équipement de la flotte
- Choix d'équipement, d'accessoires et pneumatiques
- Utilisations de carburants alternatifs
- Utilisations de boîtes robotisées
- Bridage des moteurs (à 80-85 km/h)
- Suivi informatique de la consommation par véhicule (pour responsabiliser les chauffeurs) et au total
- Formation des conducteurs à l'éco-conduite
- Favoriser le transport combiné

Émissions des secteurs tertiaire et résidentiel

Parmi les sources d'émission des secteurs tertiaire et résidentiel, on retrouve différentes sources d'émissions fixes. Ces sources d'émissions concernent notamment les systèmes de **production de chaleur**.

F.0.1.5 Utilisation du bois énergie

L'usage du bois énergie est aujourd'hui une des principales sources d'énergie renouvelable en Bourgogne, qui est la 6ème région française en terme de boisement. Son utilisation nécessite toutefois des précautions, dans la mesure où cela peut être source d'émissions de différents polluants, dont notamment des particules fines. En outre, le rendement des poêles et cheminées peut varier considérablement d'un appareil à l'autre comme le montre la figure ci-dessous :



Les propositions d'actions dans le cadre du PPA de Dijon peuvent donc être les suivantes vis-à-vis des émissions de particules par le secteur résidentiel :

- **Inciter à la suppression de foyer ouvert**
- **Inciter au renouvellement du parc de chaudière bois**
- **Interdire le chauffage au bois dans le cœur de ville de Dijon** (avec mise en place d'une zone de protection spéciale) sauf artisanat
- **Interdiction du chauffage au bois en mode principal dans le reste de l'agglomération à l'horizon 2015** sauf si on peut justifier d'une installation ayant bénéficié de crédit d'impôt
- **Promouvoir l'allumage par haut² des feux**

F.0.1.6 Contrôle des chaudières

Une réglementation précise définit les **contrôles obligatoires** et formalisés dont les chaudières doivent faire l'objet, que ce soit à l'occasion de l'entretien ou des opérations de contrôle spécifiques. Ainsi :

L'entretien des chaudières de puissance comprise entre 4 et 400kW est défini par le décret n°2009-649 du 9 juin 2009. Il vise les points suivants :

- vérification de la chaudière, son nettoyage et son réglage, + conseils nécessaires portant sur le bon usage de la chaudière en place
- Entretien à fréquence annuelle
- Lors de l'entretien, évaluation du rendement et des émissions de polluants atmosphériques de la chaudière (NOx, poussières, COV) . Évaluation selon annexe de l'arrêté du 15 septembre 2009.

L'entretien des chaudières de puissance comprise entre 400 kW et 20 MW est défini quant à lui par le décret n°2009-648 du 9 juin 2009. Il vise les points suivants :

- Contrôle périodique de l'efficacité énergétique de la chaudière par un organisme accrédité, au frais de l'exploitant.
- Faire des mesures pour évaluer les concentrations de polluants atmosphériques émises dans l'air par la chaudière

L'arrêté du 2 octobre 2009 définit pour sa part les modalités de contrôle des chaudières de puissance comprise entre 400 kW et 20 MW.

Cette réglementation est toutefois mal connue, et donc mal appliquée. C'est pourquoi les propositions d'actions dans le cadre du PPA de Dijon peuvent donc être les suivantes vis-à-vis des émissions des installations de chauffage :

- **Sensibiliser les syndicats et les propriétaires de chaudières sur les contrôles et l'entretien**
- **Organiser des actions de contrôles des petites et moyennes chaudières.**
- **Fixer des valeurs limites d'exposition pour les installations de combustion du bois de puissance inférieures à 400 kW (installation neuve / installation ancienne)**
- **Imposer des électro-filtres sur les cheminées des constructions neuves (et anciennes ?)**
- **Inciter les (co)propriétés à remplacer les chaudières fioul par des chaudières au gaz ou un raccordement au réseau de chaleur**
- **Inciter les détenteurs de chaudière fioul à les remplacer par des chaudières plus performantes**

F.0.1.7 Autres actions

D'autres actions peuvent également être entreprises :

- **Développer des bandes arborées, des murs et toitures végétalisés** pour faire obstacle localement à la pollution atmosphérique
- **Faire respecter l'interdiction du brûlage à l'air libre.** En application de l'annexe II de l'article R.541-8 du Code de l'Environnement, relatif à la classification des déchets, les déchets verts issus des jardins et des parcs entrent dans la catégorie des déchets ménagers et assimilés dont le brûlage est interdit par l'article 84 du Règlement Sanitaire Départemental type. Seul le Préfet peut accorder des dérogations sur proposition de l'autorité sanitaire et après avis du Conseil Départemental de l'environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST). La circulaire interministérielle du 18 octobre 2011 l'a rappelé.

2 Cette technique, préconisée en Suisse, permet de limiter les émissions.

- **Améliorer l'isolation des bâtiments existants** (diminuer les besoins de chauffage, et par voie de conséquence, les émissions polluantes)
- **Veiller à l'application du code de la construction et de la réglementation thermique** (avoir des bâtiments nécessitant peu de chauffage, donc peu de rejets polluants)
- **Classer le réseau de chaleur** (supprimer différentes installations pas toujours performantes par un système centralisé bien contrôlé)
- **Inciter à la pose d'un chauffe-eau solaire pour toute habitation individuelle** (réduire les besoins de chauffage)
- **Arrêter l'utilisation de barbecue à combustible solide** – mesure d'urgence

Émissions des industries

Le contexte industriel de l'unité urbaine de Dijon montre une faible proportion d'industries, avec toutefois la présence de la carrière de Plombière-les-Dijon et des zones industrielles de Chevigny-Saint-Sauveur et Saint-Apollinaire³.

Les actions pouvant être menées dans le cadre du PPA concernant les sources industrielles peuvent s'appliquer aux principales industries citées ci-précédemment, puis d'une manière générale à l'ensemble des industries à propos des systèmes de production de chaleur récurrents sur les sites non contrôlés.

En effet, suivant la réglementation des ICPE les chaudières d'une puissance supérieure à 2 MW sont soumises à déclaration. Toutefois toutes les chaudières d'une puissance inférieure à 2 MW ne sont plus soumises à déclaration et ne font l'objet de mesures de surveillance, cependant leur présence reste importante dans les industries. Une action sur les contrôles des chaudières d'une puissance comprise entre 400 kW et 2 MW peut être envisagée, pour cela la définition de valeurs limites d'émissions est nécessaire.

- **Veiller à la réalisation des contrôles pour les chaudières soumises à déclaration**
- **Instaurer pour les ICPE qui n'y seraient pas soumises mais qui le justifient une surveillance obligatoire et continue des NOx et PM10**
- **Restreindre les émissions de poussières en provenance de la carrière de Plombières**
 - lors de pics de pollutions
 - lors des journées de vent d'ouest ?
- **Réviser l'arrêté d'exploitation de la carrière de Plombières pour imposer le cas échéant des règles de comportement pour éviter le réenvol** (Arrosage des pistes et des roues de camions, Capotage des installations)
- **Installer une station de mesure sur la commune de Plombières pour suivre les rejets de la carrière**
- **Sur les engins mobiles non routiers (EMNR), obligation d'un équipement en filtre à particules**
- **Pour les EMNR, obliger à l'utilisation de carburants alternatifs à hauteur de 20%**
- **Réduire les chantiers émetteurs de poussières lors des pics de pollutions** – Mesure d'urgence
- **Contrôler les rejets COV des imprimeries, pressing, garages, stations-services urbaines**

Les rejets aéronautiques

- **Suspendre les missions non stratégiques de la BA 102 lors de pics de pollution.** Après contact avec les services de la Défense, cette action n'est pas possible pour des raisons de sécurité. En effet une mission d'entraînement peut tout à fait évoluer en cours de vol en une mission d'intervention.

L'évolution des unités basées sur la BA est de nature à éventuellement modifier cette approche qui reste souhaitable.

³ L'aéroport de Dijon-Longvic n'est pas considéré comme une source industrielle en tant que tel, il est traité par ailleurs au niveau des sources mobiles.

Les rejets agricoles

L'aire du PPA n'est pas fortement concernée par l'activité agricole qui contribue pourtant à l'émission de poussières. Ainsi, les mesures envisagées peuvent être :

- **Limiter les épandages agricoles en période de pics de pollution** – Mesure d'urgence
- **Diffuser les bonnes pratiques respectueuses de la qualité de l'air**
- **Instaurer des campagnes de diagnostics énergétiques des tracteurs agricoles** dans le cadre du banc d'essai moteur pour les exploitants exerçant leur activité

Les mesures d'accompagnement possibles

F.0.1.8 Associer et informer la population

- **Création d'un poste « mobilité »** destiné à aider les personnes fragiles pour accéder aux moyens de transports en commun.
- **Indiquer sur les PV une part « qualité de l'air »**
- **Réunions publiques (comités de quartier?) sur les thématiques des pollutions et déplacements en ville**
- **Création d'un café « Santé »** (lieu de débat)
- **Mise en place de « walking plan » aux arrêts bus** (préciser les distances atteignables, avec isochrone- Synergie possible avec les écoles du quartier pour leur réalisation)
- **Formation des acheteurs des collectivités sur la qualité de l'air**
- **Information « Qualité de l'Air » sur les panneaux communaux** – Mesure d'urgence
- **Sensibilisation des auto-écoles sur la problématique Air**
- **Effectuer des mesures « qualité de l'air » avec un triporteur** (Faire participer les citoyens aux mesures de la qualité de l'air)
- **Développer une action de communication en direction des scolaires**

F.0.1.9 Améliorer la connaissance

- **Instauration d'un comité permanent Etat/Collectivités**
- **Enrichir l'observatoire des mobilités et du stationnement**
- **Créer une instance « marchandise »**
- **Réaliser une enquête ménage et une enquête trafic à l'échelle de l'agglomération post tram**
- **Réaliser une modélisation annuelle de la qualité de l'Air sur l'agglomération**
- **Développer l'information prévisionnelle à 3 jours de manière à anticiper les pics de pollutions**

F.0.1.10 Agir sur les outils de planification

- **Réviser les PLU, SCOT pour affirmer la dimension « Air »**
- **Imposer pour tout nouveau quartier une déserte efficace en transports en commun**
- **Mettre en place une information des élus**
- **Définir dans les PLU des typologies de voiries adaptées à la circulation souhaitée**

G Annexe 7 Mesures d'urgence possibles

La présente annexe dresse une liste non exhaustive de recommandations comportementales et de mesures de réduction des émissions par grand secteur d'activité pouvant être prises par le préfet pour le court terme en cas de pics de pollution.

Les polluants minima concernés (particules « PM₁₀ », ozone O₃, dioxyde d'azote NO₂, dioxyde de soufre SO₂) par ces dispositions sont précisés lorsque cela est possible.

Les actions à déclencher sont à adapter aux caractéristiques de chaque épisode de pollution.

Nota : Cette annexe ne contient pas d'informations et de recommandations d'ordre sanitaire.

I – Recommandations en cas d'activation du niveau d'information et de recommandation

1) Secteur agricole

- Décaler dans le temps les épandages de fertilisants minéraux et organiques ainsi que les travaux du sol (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Recourir à des procédés d'épandage faiblement émetteurs d'ammoniac et enfouir immédiatement l'effluent épandu.
- Reporter la pratique de l'écobuage (« PM₁₀ », NO₂) ou pratiquer le broyage.
- suspendre les opérations de brûlage à l'air libre des sous-produits agricoles tels que le chaume ou la paille (« PM₁₀ »).
- Reporter les activités de nettoyage de silo ou tout événement concernant ce type de stockage, susceptible de générer des particules (« PM₁₀ »).
- Recourir à des enfouissements rapides des effluents.

2) Secteur résidentiel et tertiaire

- Arrêter l'utilisation des feux de cheminées s'ils sont utilisés en chauffage d'appoint ou d'agrément. De même pour le chauffage d'appoint par des groupes électrogènes (« PM₁₀ », NO₂).
- Arrêter l'utilisation de barbecue à combustible solide (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Interdire totalement le brûlage des déchets verts à l'air libre : suspension des éventuelles dérogations (« PM₁₀ »).
- Maîtriser la température dans les bâtiments notamment les bâtiments publics et les espaces publics (chauffage en hiver et climatisation en été).
- Modifier le format des épreuves de sports mécaniques : réduction des temps d'entraînement, d'essais... (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Déconseiller, lors de travaux d'entretien, ou de nettoyage effectués par la population ou les collectivités locales, d'utiliser des outils non électriques (tondeuses, taille-haie...) ainsi que d'utiliser des produits à base de solvants organiques (white-spirit, peinture, vernis décoratifs, produits de retouche automobile...) (O₃).

3) Secteur industriel

- Pour les installations industrielles, sur la base des plans d'actions pour chaque installation industrielle adaptés aux épisodes de pollution de l'air, il peut être retenu des dispositions telles que la stabilisation ou le ralentissement de fonctionnement de procédés industriels ou de l'installation afin de minimiser ses rejets, le report de certaines opérations émettrices de COV (travaux de maintenance, dégazage d'une installation, chargement ou déchargement de produits émettant des composants organiques volatils en l'absence de dispositif de récupération des vapeurs), le report de certaines opérations émettrices de particules ou d'oxydes d'azote, le report du démarrage d'unités à l'arrêt, la mise en fonctionnement de systèmes de dépollution renforcés lorsqu'ils sont prévus, la réduction de l'activité des installations et bâtiments,... (« PM₁₀ », SO₂, NO₂, O₃).
- Pour les émetteurs industriels, s'assurer du bon fonctionnement des dispositifs de dépollution (dépoussiérage...) selon des modalités qui pourront être précisées auparavant dans les dossiers d'autorisation de fonctionnement (« PM₁₀ », SO₂, NO₂, O₃).
- Réduire les chantiers générateurs de poussières et réduire l'utilisation de groupes électrogènes. Sur la base si possible d'un plan d'action en cas d'épisodes de pollution, ces opérateurs réduisent ou arrêtent leur activité ou prennent des mesures compensatoires : arrosage,... (« PM₁₀ »).

4) Secteur des transports

- Renforcer les mesures relatives à l'acheminement le moins polluant possible des personnes : co-voiturage, utilisation des transports en commun, adaptation des horaires de travail en cas des pic de pollution,... à prévoir notamment dans un volet mesures d'urgence des plans de déplacement d'entreprise (PDE) et des plans de déplacement d'administration (PDA) (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Veiller à ce que les grandes entreprises et les grandes administrations établissent des plans de déplacement et favorisent les possibilités d'étalement des horaires et de télétravail en cas de pic de pollution.
- Introduire dans les plans de déplacement d'entreprise (PDE) et les plans de déplacement d'administration (PDA) un taux minimal de télétravail de 30 à 50% en cas d'épisode de pollution, au moins pour les travailleurs n'utilisant pas des transports propres ou en commun (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Favoriser les modes doux pour les déplacements, mettre à disposition les outils et infrastructures correspondantes : dispositif de location ou de prêt gratuit de vélo, développement des actions encourageant les trajets à pied et/ou à vélo notamment dans le cas des trajets quotidiens (domicile-école, domicile-travail,...), parkings à vélos,... (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Mettre en place des parkings-relais temporaires (par exemple, pour favoriser les reports modaux aux entrées d'agglomérations), ou à l'inverse, favoriser les transferts modaux utiles au fret grande distance.
- Dissuader le stationnement des non-résidents (modulation tarifaire, interdictions...).
- Recommander de ne pas utiliser les véhicules les plus polluants.
- Limiter les transports routiers de transit et de livraison (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Encourager l'établissement par les différentes entreprises d'un bassin économique de plans de partage des circuits de livraison des biens au sein des zones urbaines denses, qui seraient activés lors d'épisodes de pollution (« PM₁₀ », NO₂).
- Promouvoir auprès des acteurs concernés l'humidification, l'arrosage ou tout autre technique rendant les poussières moins volatiles et limitant leur remise en suspension. Cette opération doit être faite aux abords des axes routiers ou dans tout autre endroit pertinent, soit avec récupération simultanée de ces poussières par aspiration ou par tout autre moyen, soit avec

évacuation dans les eaux usées (après avoir vérifié l'horaire le plus pertinent pour cet arrosage et hors période de gel) (« PM₁₀ »).

- Sensibiliser le public aux effets de la conduite « agressive », de l'usage de la climatisation et de la maintenance du véhicule sur la consommation et les émissions de polluants (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Réduire l'usage des véhicules diesel non équipés de filtres à particules (« PM₁₀ ») et des véhicules diesel équipés de technologies de post-traitement pouvant entraîner une augmentation significative des émissions de dioxydes d'azote (« PM₁₀ », NO₂).
- Intensifier les contrôles de pollution des véhicules (dont 2 roues) (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Limiter l'utilisation des moteurs auxiliaires des avions (APU) au strict nécessaire (phases Landing Take Off) (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Utiliser les systèmes fixes ou mobiles d'approvisionnement électrique et de climatisation/chauffage des aéroports pour les avions, dans la mesure des installations disponibles (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Réduire les émissions durant la phase de roulage par la mise en œuvre de la gestion locale des départs (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Recommander d'abaisser les vitesses maximales autorisées sur voies rapides traversant la zone concernée par l'épisode de pollution de 20km/h par rapport à la vitesse maximale utilisée si cette dernière est supérieure à 70km/h (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Inciter les collectivités territoriales à rendre gratuit le stationnement résidentiel.
- Inciter les prestataires de modes de transport moins polluants (vélo, véhicules électriques, transports en commun,...) à pratiquer des tarifs préférentiels.

II – Mesures et recommandations en cas d'activation du niveau d'alerte

1) Secteur agricole

- Interdire les épandages de fertilisants minéraux et organiques ainsi que les travaux du sol (« PM₁₀ », NO₂ et O₃).

En cas de permanence de plus de trois jours de l'épisode de pollution et lorsque l'absence d'intervention sur les parcelles ou les cultures pénaliserait significativement la campagne culturale en cours ou entraînerait un non-respect d'autres dispositions réglementaires définies au titre du présent code, ces interdictions sont levées par le préfet. Le préfet peut alors, si la gravité de l'épisode de pollution l'exige, encadrer ces pratiques (limitation horaire dans la journée, recours à certaines techniques telles que l'injection, la rampe à pendillard ou l'enfouissement immédiat,...).

- Interdire la pratique de l'écobuage (« PM₁₀ », NO₂).
- Interdire toute opération de brûlage à l'air libre des sous-produits de culture agricoles tels que le chaume ou la paille (« PM₁₀ »).

2) Secteur résidentiel et tertiaire

- Interdire l'utilisation des feux de cheminées s'ils sont utilisés en chauffage d'appoint ou d'agrément. De même pour le chauffage d'appoint par des groupes électrogènes (PM, NO₂).
- Interdire l'utilisation de barbecue à combustible solide (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Interdire totalement le brûlage des déchets verts à l'air libre : suspension des éventuelles dérogations (« PM₁₀ »).
- Prendre des mesures réglementaires progressives et proportionnées lors des manifestations

publiques de sports mécaniques (sur terre, mer et air) (« PM₁₀ », NO₂, O₃).

3) Secteur industriel

- Rendre obligatoires la stabilisation ou le ralentissement de fonctionnement de procédés industriels ou de l'installation afin de minimiser ses rejets, le report de certaines opérations émettrices de COV (travaux de maintenance, dégazage d'une installation, chargement ou déchargement de produits émettant des composants organiques volatils en l'absence de dispositif de récupération des vapeurs), le report de certaines opérations émettrices de particules ou d'oxydes d'azote, le report du démarrage d'unités à l'arrêt, la mise en fonctionnement de systèmes de dépollution renforcés lorsqu'ils sont prévus, la réduction de l'activité des installations et bâtiments,... (« PM₁₀ », SO₂, NO₂, O₃).
- Arrêter progressivement conformément, si possible, au plan d'action prévu à cet effet en cas de pic de pollution, des établissements fortement émetteurs, en cas de prévision d'un épisode de pollution supérieur à 24 heures, sous réserve des conditions de sécurité et sous réserve que cela n'entraîne pas des coûts disproportionnés (« PM₁₀ », SO₂, NO₂, O₃).
- Sous réserve des conditions de sécurité, arrêter les chantiers générateurs de poussières et l'utilisation de groupes électrogènes (« PM₁₀ »).

4) Secteur des transports

- Rendre gratuits les transports en commun conformément à l'article L223-2 du code de l'environnement (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Intensifier les contrôles de pollution des véhicules (dont 2 roues) (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Faciliter le télétravail et différer les déplacements automobiles d'entreprises et d'administrations ou se reporter vers des véhicules propres ou des transports en commun (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Détourner le trafic de transit hors zone de restriction, sans allongement significatif du transit (en travaillant notamment avec les itinéraires de substitution, lorsqu'ils existent).
- Interdire la circulation des véhicules polluants définis selon la classification de l'article R318-2 du code de la route (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Interdire la zone urbaine dense pour les poids lourds et véhicules utilitaires en transit et en livraison (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Interdire l'utilisation d'engins de chantier polluants (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Abaisser les vitesses maximales autorisées sur voies rapides traversant la zone concernée par l'épisode de pollution de 20km/h par rapport à la vitesse maximale utilisée si cette dernière est supérieure à 70km/h (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Inciter les collectivités territoriales à rendre gratuit le stationnement résidentiel (« PM₁₀ », NO₂, O₃).
- Inciter les prestataires de modes de transport moins polluants (vélo, véhicules électriques, transports en commun,...) à pratiquer des tarifs préférentiels.

HANNEXE 8 : Bilan des polluants ne montrant pas de dépassement des valeurs limites

Le bilan global qui pouvait être dressé à fin 2010 était le suivant :

Le dioxyde de soufre : Les concentrations moyennes annuelles en dioxyde de soufre sont faibles au regard de la valeur réglementaires avec des moyennes qui restent inférieures à 10 µg/m³.

L'ozone : Les niveaux en ozone relevés sur Dijon ces dix dernières années sont globalement en hausse mais elles sont stables sur la deuxième moitié de la décennie. Les écarts entre les différentes stations sont relativement stables. La station de Daix enregistre les concentrations les plus fortes. Sur 10 ans, l'agglomération dijonnaise a enregistré 40 jours de dépassement du seuil d'information ; les trois dernières années n'enregistrent aucun dépassement du seuil d'information de la population.

Le monoxyde de carbone : Les concentrations en monoxyde de carbone sont devenues faibles suite à l'installation des pots catalytiques en 1993 jusqu'à atteindre un palier au milieu des années 2000. Devant la décroissance des concentrations en monoxyde de carbone sur la dernière décennie, seules les mesures en proximité trafic ont été maintenues par ATMOSF'Air.

Les particules très fines PM2.5 : La mesure des particules très fines (ou ultrafines) a débuté en janvier 2009. Sur cette première année, les valeurs limites 2015 et 2020 sont déjà respectées. Les concentrations en PM2,5 suivent de près l'évolution des PM10. Il est notable que pour les PM10 comme pour les PM2,5, les concentrations maximales sont enregistrées en hiver et début de printemps. Dans le cas des particules ultrafines, nous ne sommes pas en mesure de connaître leur évolution passée.

Le benzène : La mesure du benzène a été initiée en 2002 sur Le Grand Dijon. L'historique montre une baisse des teneurs en benzène qui reste néanmoins au-dessus du seuil d'évaluation minimum (2 µg/m³) pour la station Trémouille.

Le benzo(a)pyrène : Les premières mesures du Benzo(a)pyrène ont débutées en février 2009. Il s'agit d'un échantillonnage régulier de 1 jour tous les 6 jours. Les concentrations moyennes sont inférieures à la valeur cible. Le benzo(a)pyrène est nettement plus présent dans l'air en période froide qu'en période chaude : la combustion des produits issus de la biomasse est plus importante durant cette période de l'année.

Les métaux toxiques : La moyenne annuelle en plomb, cadmium, nickel et arsenic contenus dans les PM10 est obtenue par un échantillonnage régulier dans l'année atteignant au minimum 14%. Les teneurs en métaux sont bien inférieures aux valeurs limites. L'échantillonnage récent ne permet pas de donner une tendance.

Le bilan de l'exposition des habitants du Grand Dijon peut être fait à partir des résultats des dix dernières années.

- Les teneurs en dioxyde de soufre, monoxyde de carbone n'ont cessé de baisser durant cette décennie et la surveillance a été restreinte au minimum en raison d'une exposition devenue presque nulle.
- Les teneurs en Benzène n'ont cessé de baisser durant cette décennie en raison de la limitation de la teneur maximale autorisée dans l'essence. L'exposition en proximité trafic devrait rapidement être en dessous de l'objectif à long terme.

- Les moyennes annuelles en ozone sont à la hausse même si les trois dernières années ont été plus souvent sous influence océanique. En raison de cette influence, le nombre de pics de pollution est lui en baisse car les températures sont plus modérées et les masses d'air plus instables. Une incertitude demeure sur le renforcement à long terme du caractère océanique sur notre territoire, résultat du changement climatique déjà avancé par les météorologistes locaux.

I Annexe 9 : Lexique

ACNUSA	Autorité de Contrôle des Nuisances Sonores Aéroportuaires
ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
AIRAQ	Association de surveillance de la qualité de l'air en Aquitaine
ARS	Agence Régionale de Santé
BTEX	Benzène, Toluène, Éthylbenzène, Xylène
CCI	Chambre du Commerce et d'Industrie
CITEPA	Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique
COFRAC	Comité Français d'Accréditation
COV	Composé Organique Volatil
DDT	Direction Départementale des Territoires
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile
Directive IED	Industrial Emission Directive ou directive sur les émissions industrielles du 8 novembre 2011
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
Fédération ATMO	Réseau National des Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air
HAP	Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
INERIS	Institut National de l'Environnement industriel et de RISques
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
InVS	Institut de Veille Sanitaire
LAURE	Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie du 30 décembre 1996
LOTI	Loi d'orientation des transports intérieurs du 30 décembre 1982
NO	Monoxyde d'azote

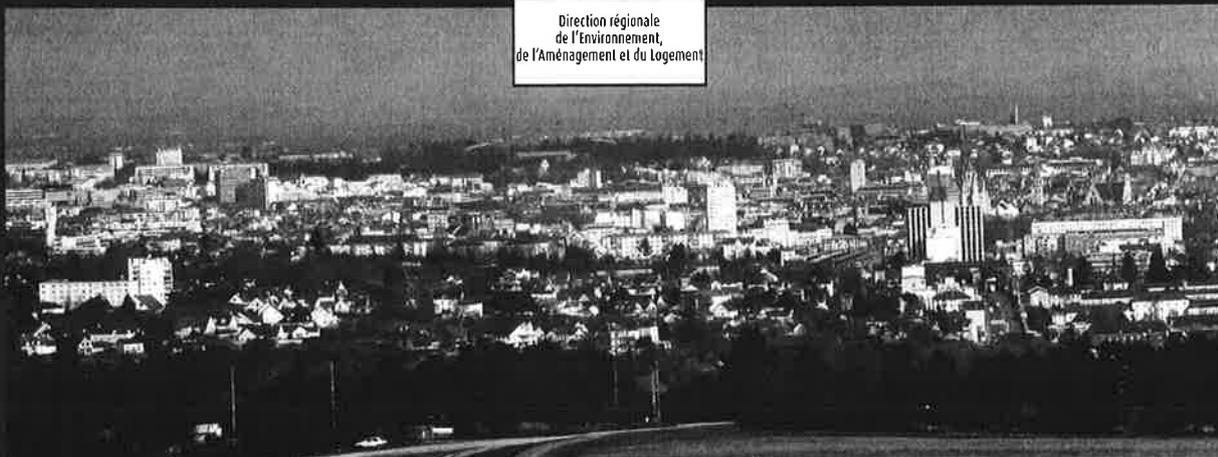
NO₂	Dioxyde d'azote
O₃	Ozone
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PADD	Projet d'Aménagement et de développement durable
PDU	Plan de Déplacement Urbain
PLH	Plan Local de l'Habitat
PLU	Plan local d'Urbanisme
PM10	Particules en suspension d'un diamètre inférieur à 10 µm
PM2.5	Particules en suspension d'un diamètre inférieur à 2.5 µm
PNSE	Plan National Santé Environnement
PPA	Plan de protection de l'Atmosphère
PRQA	Plan Régional pour la Qualité de l'Air
PRSE	Plan Régional Santé Environnement
SCoT	Schéma de Cohérence territoriale
SO₂	Dioxyde de soufre
SO₃	Trioxyle de Soufre
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l' Air et de l'Énergie
TC	Transport en commun
TCSP	Transport en commun en site propre
TER	Transport Express Régional
ZICO	Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE

Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement



Plan de protection de l'atmosphère de Dijon

Résumé non technique



Décembre 2012

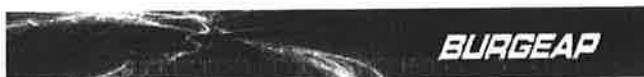
Sommaire

1 Pourquoi la réalisation d'un Plan de Protection de l'Atmosphère à Dijon.....	3
2 Délimitation du périmètre du PPA.....	3
3 Présentation de l'aire du PPA.....	4
3.1 Population	4
3.2 Déplacements.....	5
3.3 Industries:.....	6
3.4 Caractéristiques physiques et météorologiques.....	6
4 Analyse de la qualité de l'air sur l'agglomération.....	6
4.1 Surveillance de la qualité de l'air sur l'agglomération dijonnaise.....	6
4.2 Origine de la pollution.....	7
5 Objectifs de réduction.....	9
6 Évolution de la qualité de l'air en l'absence de PPA.....	9
7 Mesures visant à réduire la pollution atmosphérique sur l'agglomération de Dijon.....	10
8 Situation escomptée à l'échéance du PPA.....	12
9 Mesures d'urgence en cas de pics de pollution.....	14
10 Mise en œuvre du PPA et suivi.....	14

Le Plan de Protection de l'Atmosphère de Dijon a été élaboré par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Bourgogne avec l'aide de l'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air ATMOSF'air Bourgogne et du bureau d'études BURGEAP



atmosfair
BOURGOGNE



1 Pourquoi la réalisation d'un Plan de Protection de l'Atmosphère à Dijon

Depuis les années 1970, la France s'est dotée de réseaux de surveillance de la qualité de l'air. Bien que les concentrations dans l'air ambiant aient diminué pour de nombreux polluants, de multiples études ont montré que la pollution atmosphérique urbaine constituait un **enjeu majeur de santé publique**. En effet, la qualité de l'air est étroitement liée aux concentrations des substances (gaz et particules) naturellement présentes dans l'air ou introduites artificiellement par les activités humaines. Des valeurs réglementaires pour certains polluants (ozone, particules fines, oxydes d'azotes, benzène, dioxyde de soufre,...) ont ainsi été fixées par le Code de l'Environnement (R221-1) en application des directives européennes, notamment la directive 2008/50/CE. Ces polluants réglementés servent d'**indicateurs de la qualité de l'air** respiré au quotidien.

Dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants ou dans les zones où des dépassements des seuils ont été observés, la réglementation (L 222-4 et suivants, R 222-13 et suivants du Code de l'Environnement) impose l'élaboration par l'État d'un **Plan de Protection de l'Atmosphère** (PPA). Un tel plan a ainsi pour objectif de **définir des actions** ayant pour but de réduire les émissions de polluants atmosphériques et de maintenir ou ramener dans la zone du PPA concerné les concentrations en polluants à des niveaux inférieurs aux normes fixées à l'article R. 221-1 du code de l'environnement (pas plus de 35 jours/an de dépassement du seuil de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les particules fines PM10, moyenne annuelle inférieure à $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les oxydes d'azote Nox).

Le PPA s'inscrit ainsi dans la complémentarité par rapport à des plans plus généraux, tels le Plan National Particules, arrêté en juillet 2010, ou le Plan National (et son volet régional) Santé et Environnement. Alors que le PDU (Plan de Déplacements Urbains) établi par le Grand Dijon doit être compatible avec le PPA, ce dernier doit quant à lui être compatible avec le SRCAE (Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie) élaboré conjointement entre l'État et la Région et approuvé le 26 juin 2012.

L'établissement d'un PPA à Dijon découle de l'observation, dès 2005 pour les poussières¹ et 2006 pour les oxydes d'azotes², de dépassements des valeurs limites admissibles **en centre-ville de Dijon** sur la station implantée Bd de la Trémouille, ce qui conduisait à estimer à 5000 le nombre d'habitants exposés à ces niveaux.

2 Délimitation du périmètre du PPA

Si les dépassements des normes de qualité de l'air ont été mesurés Boulevard de la Trémouille, les études menées ont clairement montré que les grands axes du centre ville, et d'une manière plus générale globalement tout le centre ville de Dijon, étaient concernés par des niveaux élevés de pollution. C'est pourquoi la zone d'influence retenue pour le PPA de Dijon a été **l'unité urbaine de Dijon** dont la délimitation est définie par l'INSEE.

L'aire du PPA, soit 166 km^2 , comprend ainsi 15 communes (voir liste ci-après), lesquelles se trouvent au sein de l'emprise du « Grand Dijon », laquelle se trouve plus réduite que l'aire retenue pour le SCOT (schéma de cohérence territoriale)

1 Dépassement du seuil de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ plus de 35 jours/an

2 Dépassement de la valeur annuelle moyenne de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

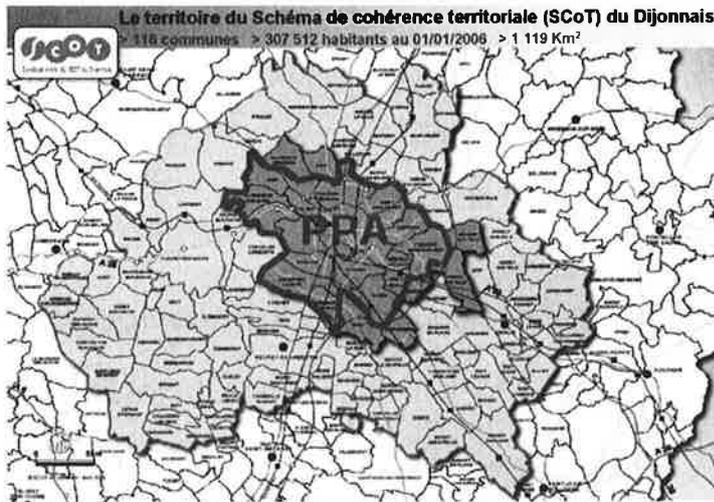


Illustration 1: Aires respectives du PPA, du Grand Dijon et du SCOT dijonnais

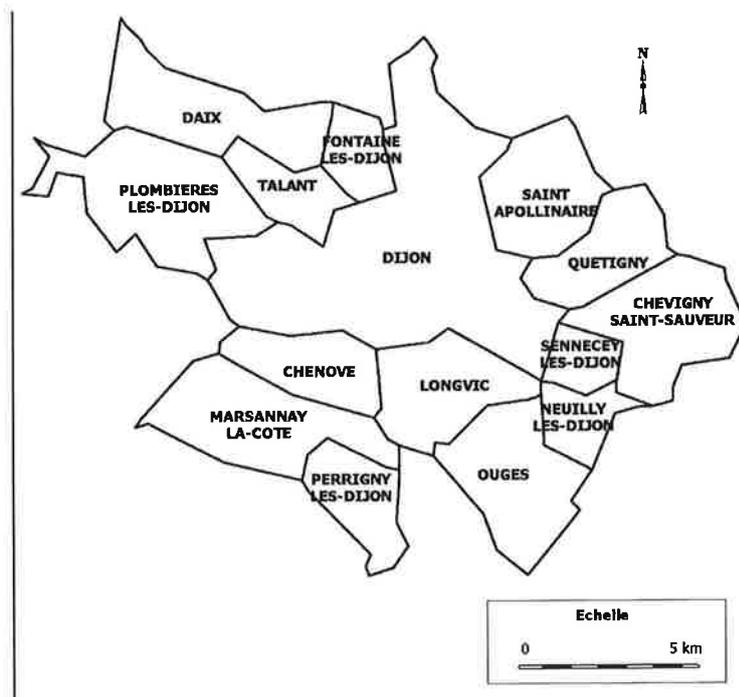


Figure 2: L'unité urbaine de Dijon

Liste des 15 communes:

- Chenôve
- Chevigny-Saint-Sauveur
- Daix
- Dijon
- Fontaine-lès-Dijon
- Longvic
- Marsannay-la-Côte
- Neuilly-lès-Dijon
- Ouges
- Perrigny-lès-Dijon
- Plombières-lès-Dijon
- Quetigny
- Saint-Apollinaire
- Sennecey-lès-Dijon
- Talant

3 Présentation de l'aire du PPA

3.1 Population

Environ 240 000 personnes (soit près de 15% de la population régionale) habitent l'aire du PPA, avec des densités variables suivant les secteurs concernés. Les projections en 2030 (source INSEE) montrent un vieillissement prévisible de la population entre 2010 et 2030

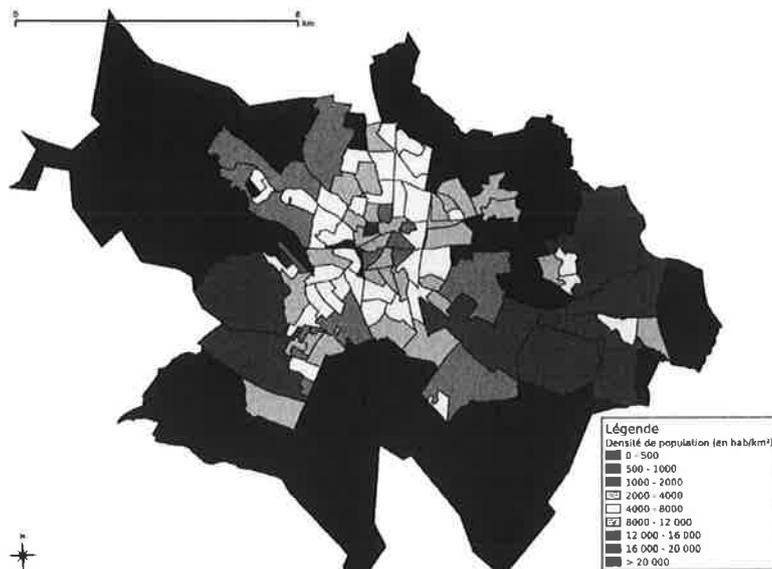


Figure 3: Densité de population en 2011 par IRIS

Les jeunes enfants (0-6 ans) et les personnes âgées ou malades constituent une population a priori fragile, c'est pourquoi le PPA s'attache à prendre en compte les établissements recevant ces personnes sensibles (crèches et garderies, des écoles (maternelles et primaires), des établissements de soin et des établissements pour personnes âgées). Leur cartographie montre que ces derniers sont généralement implantés dans des zones denses de l'agglomération.

3.2 Déplacements

Au sein du Gand Dijon, en 2009, la voiture représentait 53 % des déplacements, contre 28 % pour la marche à pied, 13% les bus, 3% les vélos et 3% les deux-roues motorisés et autres.

Outre les quatre grands pôles commerciaux (centre ville, Toison d'Or, Quetigny et le Pôle Commercial Sud), les entreprises de plus de 50 salariés représentent, avec les établissements d'enseignement, les principaux pôles d'attraction du trafic.

Le réseau principal supporte un trafic important, qui, sur certains tronçons, conduit déjà à des phénomènes de saturation aux heures de pointe.



Figure 4: Routes principales de l'unité urbaine

Dijon est équipé d'un réseau de transport collectif jugé parmi les plus performants³ de France, complété par un réseau sub-urbain doté d'un tarif incitatif et par un réseau ferré, en étoile autour de Dijon, avec 6 gares dans l'aire du PPA

3.3 Industries:

L'aire du PPA compte une petite centaine d'installations industrielles relevant de la nomenclature des installations classées, dont seulement une vingtaine figurent dans la base de données nationale du registre français des émissions polluantes (IREP) pour des émissions atmosphériques.

3.4 Caractéristiques physiques et météorologiques

Caractérisée d'un point de vue topographique par une dissymétrie du relief, entre le plateau entaillé de vallées à l'ouest (« la Montagne ») et les étendues plates à l'est (plaine de Saône), l'aire du PPA présente une occupation du sol hétérogène, représentée ci-après schématiquement suivant les 3 types urbain, industriel et rural.

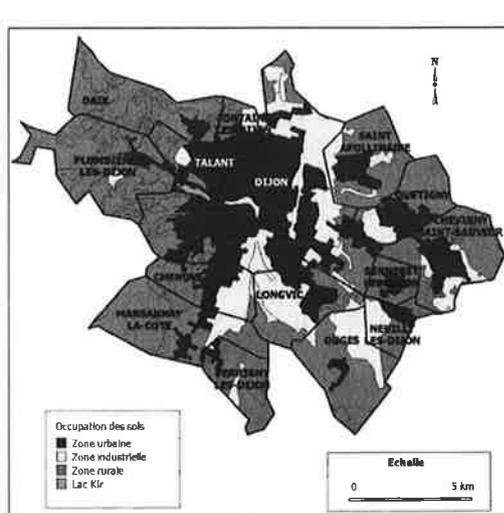


Figure 5: Synthèse de l'occupation des sols en 2006

Avec un climat partagé entre une tendance océanique, continentale et méditerranéenne, l'agglomération est exposée à des vents relativement faibles (les vitesses supérieures à 8 m/s ne concernant en moyenne que 25 % des vents), généralement orientés Sud-Ouest/Nord-Est, rendant plus difficile la dispersion de la pollution des rues perpendiculaires à cet axe.

Le brouillard y est souvent présent (68 jours par an en moyenne, contre 40 pour la moyenne nationale), et les précipitations varient de 760 à 840 mm/an.

4 Analyse de la qualité de l'air sur l'agglomération

4.1 Surveillance de la qualité de l'air sur l'agglomération dijonnaise

La surveillance de la qualité de l'air sur l'agglomération dijonnaise est assurée par l'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA) ATMOSF'air Bourgogne, dont le siège se trouve 76-78 Bd Victor Hugo (www.atmosfair-bourgogne.org).

³ c'est à dire offrant un bon ratio nombre de voyages par habitant au regard de la longueur de réseau par habitant

Elle dispose de 6 stations de mesures (cf carte). Ce réseau de surveillance n'a pas mis en évidence de dépassements des valeurs limites des polluants réglementés, sauf dans le cas du dioxyde d'azote (Nox) et des poussières (PM 10 ou 2,5) au droit de la station « Trémouille » dont le boulevard proche comptabilisait jusqu'en 2009 une circulation de l'ordre de 20 000 véhicules/jour.

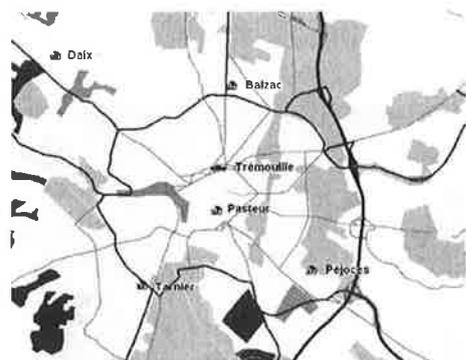


Figure 6: Localisation des stations

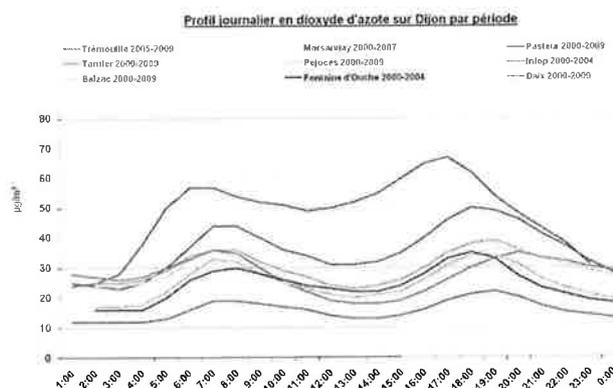


Figure 7: Profil journalier du dioxyde d'azote sur l'agglomération de Dijon de janvier 2000 à décembre 2009

L'analyse des résultats détaillés montre l'importance des mouvements pendulaires directement liés au trafic.

4.2 Origine de la pollution

Afin de qualifier l'origine de la pollution sur la zone du PPA, une estimation des émissions a été réalisée par ATMOSF'air Bourgogne, qui prend en compte les sources d'émissions issues des secteurs résidentiel, tertiaire, industriel, agricole, des transports, de la production d'énergie ainsi que les sources naturelles. Ce travail a permis de connaître la contribution des différents secteurs d'activité au regard des différents polluants. **La base de cette analyse repose sur des données 2008**

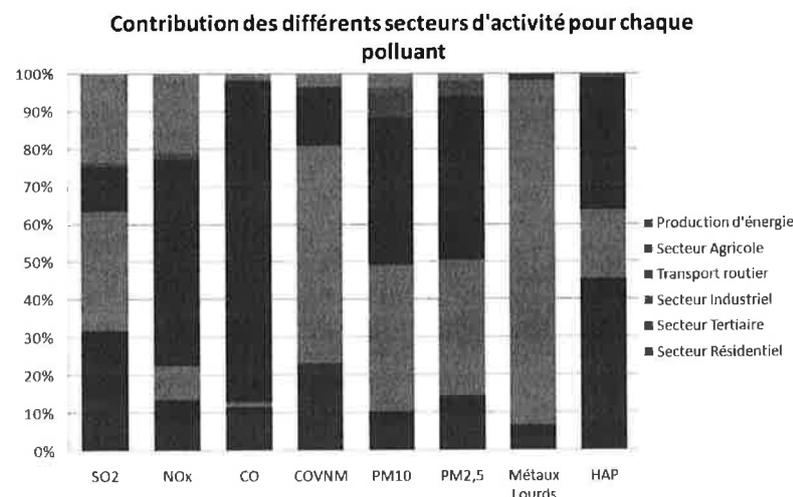


Illustration 8: Répartition relative des polluants par secteur d'activité, hors ferroviaire, aéroportuaire et biotique

Le secteur des transports représente à lui seul plus de la moitié des émissions d'oxydes d'azote, et couplé au secteur industriel, près de 80 % des émissions de poussières.

Émissions du trafic ferroviaire et aérien : La part des émissions du transport ferroviaire sur la zone PPA est faible, moins de 1% des émissions d'oxydes d'azote et de particules fines. Quant au trafic aérien généré par la plateforme aéroportuaire de Dijon, composé pour partie par du trafic militaire, sa contribution est estimée comparable à celle du secteur agricole sur l'aire du PPA en oxyde d'azote, et au trafic ferroviaire pour les émissions de poussières.

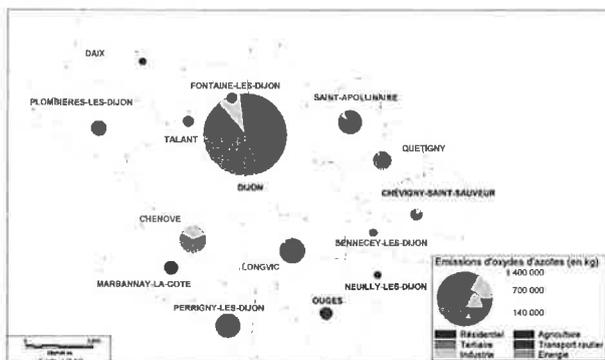


Illustration 9: Répartition communale pour les émissions en oxydes d'azote

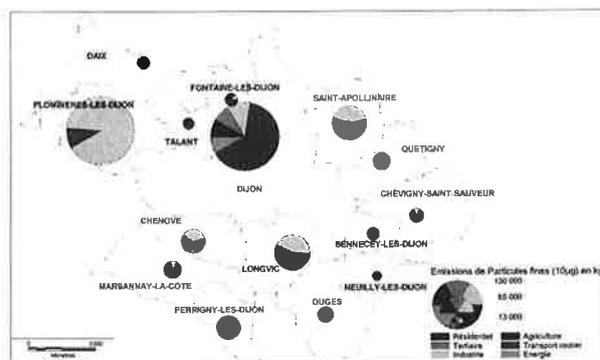


Illustration 10: Répartition communales pour les émissions en PM10

La répartition spatiale par commune montre la spécificité des différentes communes, compte tenu des sources de pollution qui s'y trouvent (notamment sur la commune de Plombières-les-Dijon, où une carrière est présente).

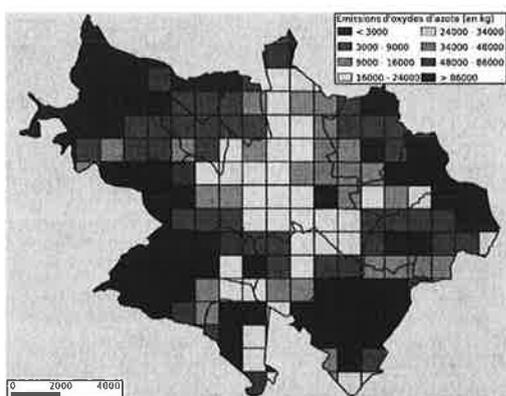


Illustration 11: Cadastre 2008 des émissions de Nox sur l'agglomération de Dijon.

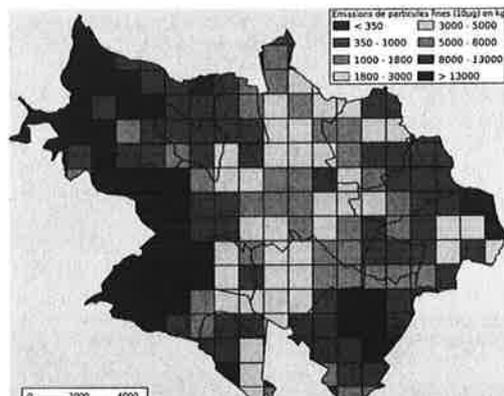


Illustration 12: Cadastre 2008 des émissions de PM sur l'agglomération de Dijon.

Le cadastre des émissions permet quant à lui d'avoir une vision plus précise des secteurs de l'agglomération générateurs de pollution, avec une précision de 1km x 1km.

L'étape suivante, qui fait intervenir la topographie, les conditions météorologiques de diffusions des polluants, est celle de la **modélisation**, qui permet d'accéder à l'exposition des populations.

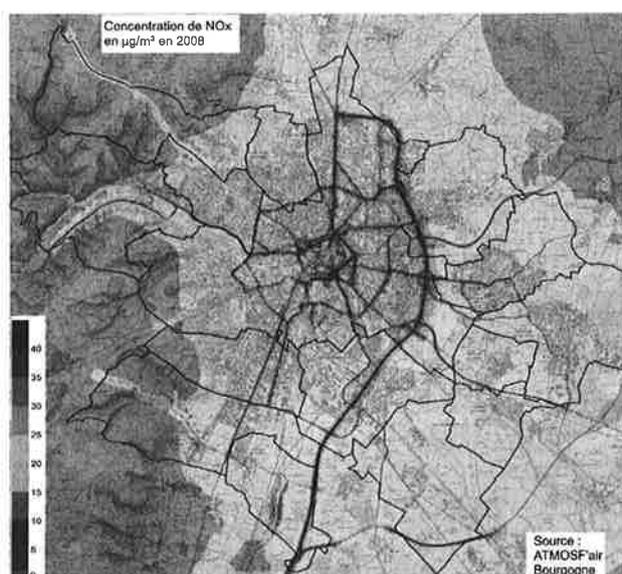


Illustration 13: Modélisation 2008 des émissions de Nox sur l'agglomération de Dijon.

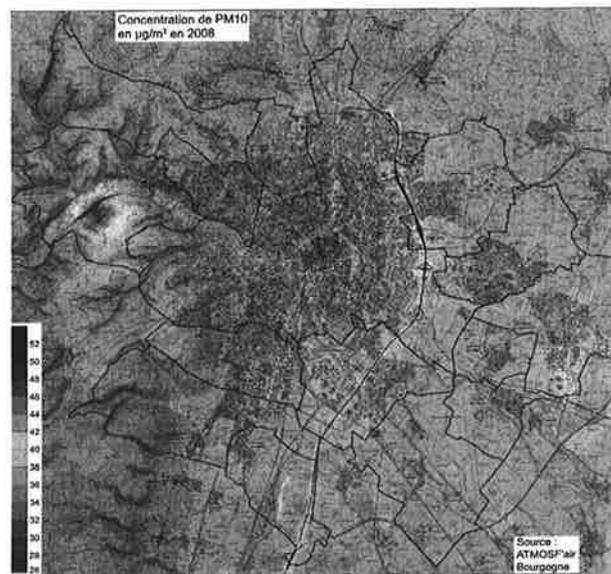


Illustration 14: Modélisation 2008 des émissions de PM sur l'agglomération de Dijon.

Cette carte confirme le rôle prépondérant des axes de circulation dans les émissions de Nox, et des sources ponctuelles (telle une chaufferie). C'est également le cas pour les PM10, mais de façon moins marquée.

Ces éléments permettent ainsi d'estimer à **20 600** le nombre d'habitants exposés à des niveaux de pollution supérieur aux normes en vigueur.

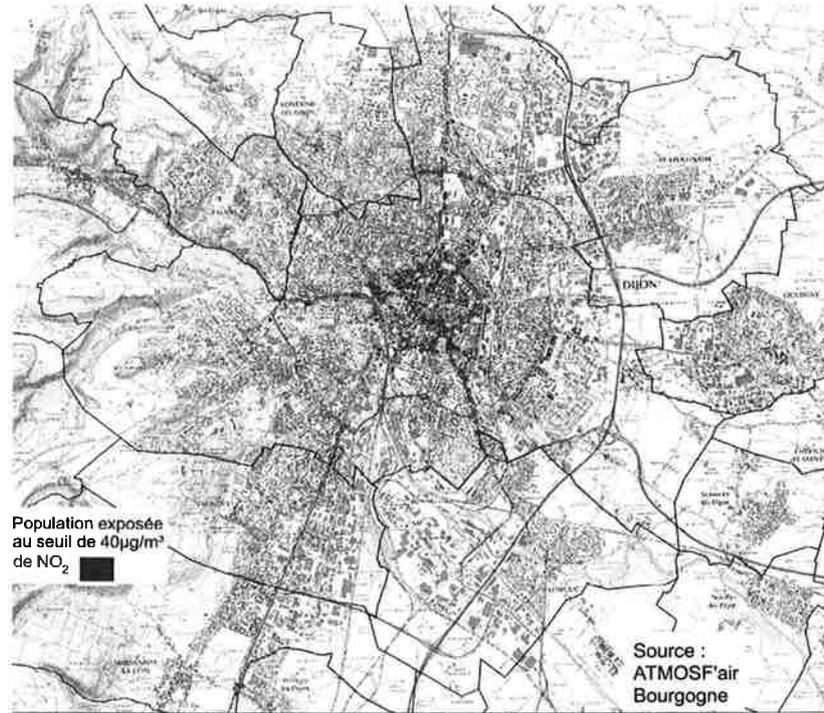


Illustration 15: Population exposée à des dépassements de seuils

5 Objectifs de réduction

Le bilan ainsi dressé permet de mettre en évidence les enjeux en termes d'émissions et de santé. Une partie de la pollution observée reste toutefois non maîtrisable par des décisions locales, l'origine des émissions polluantes étant, pour certaines d'entre elles, externe à l'aire du PPA.

L'analyse effectuée a ainsi conduit à estimer qu'il faudrait **diminuer de 21 % les émissions totales de dioxyde d'azote NO₂** et de **15 % les émissions globales de PM10** de la zone PPA pour garantir en tout point un respect des valeurs limites les concernant dans l'air ambiant. Soit des réductions évaluées respectivement à 570 000 kg pour les Nox et à 45 600 kg pour les poussières

A partir de ces objectifs de réduction, une analyse de la situation a été menée sur les différentes mesures déjà élaborées avant l'entrée en vigueur du PPA ayant un impact sur la pollution atmosphérique puis sur les éventuelles mesures à mettre en place à l'avenir afin d'atteindre les objectifs.

6 Évolution de la qualité de l'air en l'absence de PPA

L'évolution des émissions dans les années à venir repose d'une part sur des tendances sociétales (évolution du trafic en lien avec l'accroissement de la population ou la dé-cohabitation par exemple), d'autre part sur l'évolution prévue des normes et cadre réglementaire (comme le renforcement des normes antipollution pour les véhicules) et enfin sur des décisions qui ont déjà été prises à l'échelon local, telles la réalisation des lignes de tram à Dijon, de la rocade nord (ou LINO) ou

l'installation d'un réseau de chauffage urbain, ou d'autres. Le tableau suivant résume les principales dispositions susceptibles d'avoir une conséquence sur la qualité de l'air.

Compte tenu de la part prépondérante du trafic dans les émissions observées, les principales conséquences résultent de la mise en service des deux lignes de tram dans l'agglomération, et de l'achèvement de la rocade Nord de Dijon, ce qui modifiera en profondeur les déplacements au sein de l'agglomération.

Dispositions	Incidence prévisible	Avancement
Évolution générale du trafic routier (tendance)	Amélioration des motorisations contrebalançant une hausse des déplacements.	Permanent
Mise en place des 2 lignes de tram, associée à la création de parking relais, piétonisation de nouvelles rues	Diminution des émissions aux droit des nouvelles infrastructures.	Mise en service 1er septembre 2012 pour la première ligne, décembre 2012 pour la seconde.
Réalisation de la rocade Nord (appelée LINO)	Allongement des parcours au niveau de l'agglomération, et donc augmentation des émissions si pas de report sur les autres modes de déplacement. Diminution des émissions sur la partie nord de l'agglomération	Infrastructure en cours de réalisation. Mise en service prévue fin 2012-début 2014
Renouvellement de la flotte de bus du réseau urbain par des matériels hybrides	Remplacement de bus fonctionnant au GNV par des véhicules hybrides	Décision prise mi 2012- Achat en cours
Tarifcation incitative pour le réseau suburbain	Effet positif	En place depuis 2010
Développement des circulations cyclistes	Effet positif	Réalisation continue de nouveaux aménagements, dont pistes le long du tracé tram
Cadencement et mise en place ligne LGV vers Mulhouse	A priori faible, mais effet positif	En place depuis décembre 2011
Trafic aérien : projet « Renaissance » (civil) et départ de l'escadrille de chasse (militaire)	Augmentation du trafic civil et baisse des vols militaires ne permettent pas de conclure.	En cours. Départ de l'escadrille de chasse effectif.
Modernisation des installations de traitement de la carrière SAFAC à Plombières-les-Dijon	Limitation des poussières émises	Investissement prévu dans le cadre du renouvellement d'autorisation intervenu en 2012.
Mise en place d'un réseau de chaleur, avec construction de chaufferie(s) biomasse	Variable suivant les installations de combustion qu'il remplace, et les rejets des installations biomasse mises en place (au regard des émissions de poussières notamment)	Délégation de service public signée, instruction administrative d'une chaufferie biomasse en cours,
Mise en place d'écoquartiers	Effet positif	En cours en fonction des opportunités foncières

Tableau 1: Récapitulatif des dispositions déjà prises, ayant une incidence sur la qualité de l'air

L'examen des estimations des émissions résultant de ces décisions montrent que les projets actuels, qui auront de façon indéniable une incidence sur la qualité de l'air, ne devraient pas suffire à eux seuls à régler de façon durable la question de la pollution.

7 Mesures visant à réduire la pollution atmosphérique sur l'agglomération de Dijon

Les mesures proposées sont articulées en 3 volets :

- tout d'abord, la **réalisation d'études** destinées à permettre une bonne connaissance du nouveau fonctionnement routier de l'agglomération après la mise en service des deux infrastructures majeures que constituent les 2 lignes de tramway et la Rocade Nord (LINO),
- ensuite, les **mesures, principalement appuyées sur des bases réglementaires**, qui doivent permettre d'imposer des dispositions de nature à réduire les émissions polluantes, quel que soit le nouveau visage de l'agglomération,
- enfin des **mesures d'incitation, de formation ou d'information** susceptibles d'induire des modifications de comportement bénéfiques pour la qualité de l'air,

Certaines de ces mesures, notamment celles réglementaires, ont vocation à être déclinées et précisées par des arrêtés municipaux ou préfectoraux une fois le PPA approuvé.

N°	Dispositions	Objectifs visés
Connaître et préciser le nouveau fonctionnement routier de l'agglomération		
1	Observer les trafics après la réalisation du tramway et de la LINO	<i>Avoir une connaissance exactes des flux de circulation</i>
2	Hiérarchiser le réseau viaire et adapter la signalisation	<i>Améliorer la fluidité</i>
3	Réaliser des enquêtes permettant de connaître les besoins de mobilité de l'agglomération	<i>Mieux connaître les besoins pour les analyses futures</i>
Mettre en œuvre des dispositions conduisant à une réduction des émissions polluantes		
4	Traduire dans tous les documents d'urbanisme les préoccupations relatives à la qualité de l'air à l'occasion de leur révision	<i>Favoriser une prise de décision dans l'aménagement du territoire intégrant la qualité de l'air</i>
5	Mettre en œuvre un Plan de Déplacement Urbain conduisant à réduire la part modale de la voiture particulière à 40% en 2020, à une baisse de 10% du kilométrage global parcouru au sein de l'agglomération à cet horizon et à réglementer l'accès des véhicules de marchandises	<i>Réduire les émissions de PM10 et Nox auxquelles la circulation automobile contribue fortement.</i>
6	Réduire la vitesse de 20 km/h sur la RD 700 et l'A39 (entre la barrière de péage et l'entrée dans Dijon)	<i>Réduire les émissions des véhicules circulant sur ces axes</i>
7	Confirmer le niveau des émissions industrielles (carrières SAFAC, installations de combustions)	<i>Vérifier les émissions de ces installations</i>
8	Identifier les installations classées présentes sur le territoire de l'agglomération dijonnaise les plus émettrices et adapter les prescriptions lorsque cela est nécessaire	<i>Baisser si possible les émissions de PM10 et Nox d'origine industrielle.</i>
9	Définir les mesures adaptées de façon à restreindre, en cas de pic de pollution, les rejets des installations industrielles les plus émettrices	<i>Diminuer les rejets industriels en cas de pic de pollution par une connaissance préalable des mesures possibles.</i>
10	Sensibiliser les syndics et propriétaires de chaudières sur les contrôles et l'entretien de ces dernières	<i>Améliorer le réglage des installations de chauffage, et viser ainsi une baisse des émissions polluantes</i>
Favoriser l'adoption de comportements vertueux		
11	Mettre en œuvre les plans de mobilité des entreprises	<i>Réduire l'usage de la voiture individuelle</i>

.../...

N°	Dispositions	Objectifs visés
Favoriser l'adoption de comportements vertueux (suite)		
12	Utiliser les supports d'information des collectivités (panneaux lumineux, publications) pour donner des informations sur la qualité de l'air, notamment lors de pics de pollution effectifs ou prévus.	<i>Sensibiliser le grand public sur la qualité de l'air</i>
13	Associer les populations aux mesures de la qualité de l'air « Pédaler pour prendre l'air »	<i>Sensibiliser le grand public sur la qualité de l'air qu'il respire</i>
14	Inciter les usagers se chauffant au bois à utiliser des foyers fermés performants	<i>Réduire l'usage de foyers ouverts</i>
15	Rappeler l'interdiction de brûlage à l'air libre	<i>Attirer l'attention du public sur ces pratiques néfastes pour la qualité de l'air</i>
16	Améliorer les modèles de prévision de pollution, de façon à permettre une anticipation des pics de pollutions et l'adoption de comportements alternatifs	<i>Informier plus tôt la population des pics de pollution afin qu'elle s'organise.</i>
17	Rendre visible les contrôles anti-pollution des véhicules au sein de l'agglomération lors des pics de pollutions	<i>Sensibiliser les conducteurs sur les rejets polluants des véhicules.</i>

Tableau 2: Récapitulatif des mesures prévues

L'estimation des gains prévisibles s'élève à environ 408 000 kg/an pour les Nox et 25 500 kg/an pour les poussières (respectivement imputable pour 97 % et 87 % à la seule mise en œuvre du plan de déplacements urbains (PDU), ce qui en montre l'importance).

Ces gains restent en deçà des objectifs souhaitables (cf chapitre 5). Pour autant, il serait hâtif de conclure que le présent PPA est inadapté. En effet, comme cela a été précisé (et c'est ce qui justifie les premières mesures indispensables du PPA, qui sont d'acquiescer une connaissance du nouveau fonctionnement de l'agglomération), les bouleversements introduits par les 2 infrastructures majeures que constituent la réalisation des 2 lignes de tram et de l'achèvement du contournement nord -ouest de l'agglomération (LINO) ne permettent pas d'avoir une fiabilité éprouvée dans les simulations effectuées.

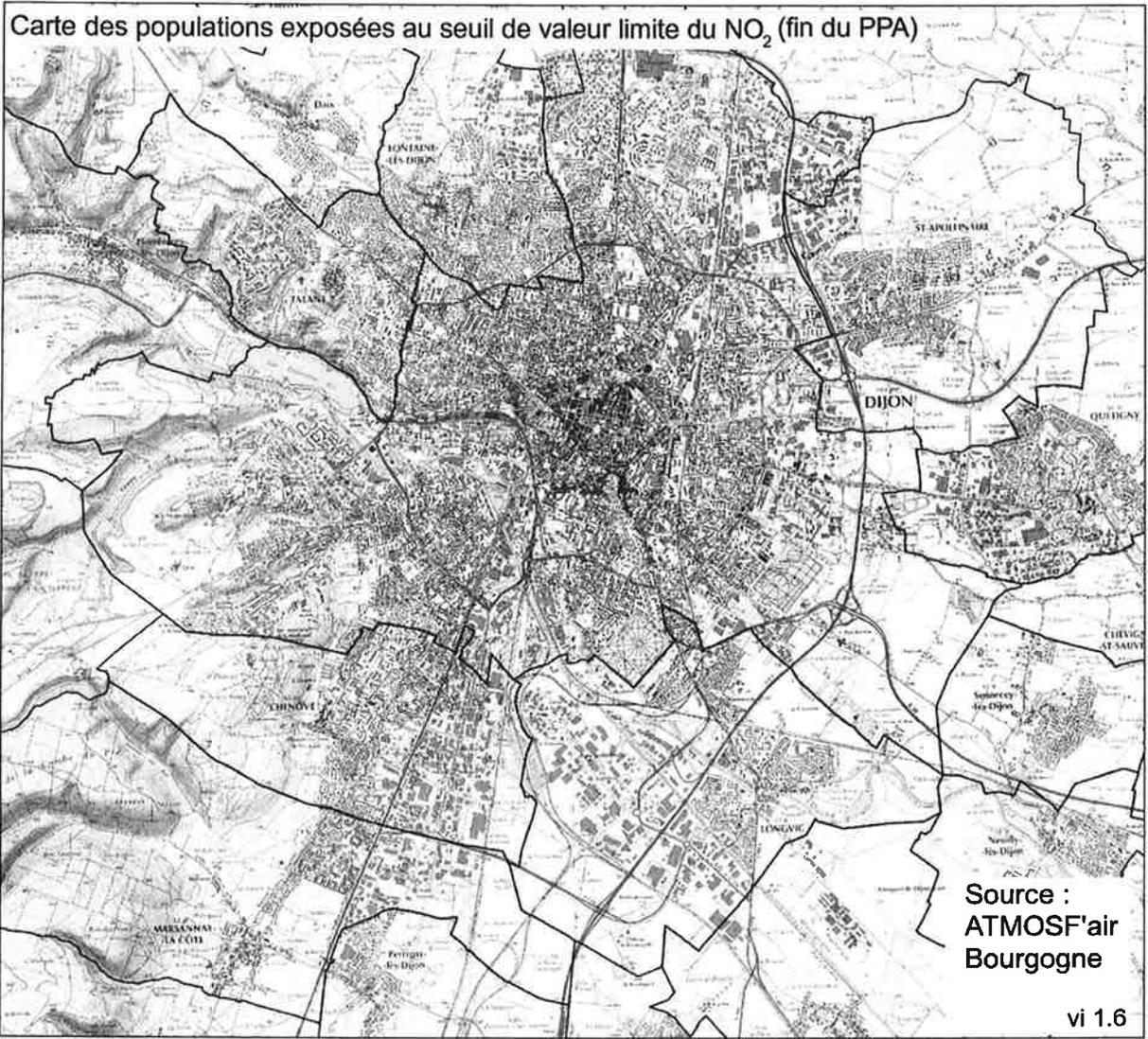
Quoi qu'il en soit, les tendances esquissées montrent le **rôle capital joué par le PDU** dans l'atteinte de l'objectif, et de manière générale par la maîtrise de la circulation automobile sous toutes ses formes. Avoir une bonne connaissance de cette dernière et des déplacements au sein de l'agglomération constitue donc un **élément crucial** pour une bonne appréhension des choix techniques qui pourront être mis en œuvre, et de leurs répercussions en terme de qualité de l'air.

8 Situation escomptée à l'échéance du PPA

Il est estimé qu'une population d'environ **5 000 personnes** restera toutefois exposée à des seuils supérieurs aux normes, correspondant à des habitations situées le long de principales voies de desserte de l'agglomération.

Afin d'éviter qu'une population reste exposée, il aurait donc été a priori nécessaire de prévoir des mesures de restriction de la circulation encore plus importantes que celles esquissées dans le PDU. La justification de ces dernières au regard du public eu été difficile en l'absence de données fiables.

Les niveaux de concentration de polluants tels qu'ils seront mesurés par les stations fixes implantées dans l'agglomération devraient quant à eux rester inférieurs aux seuils de dépassement.



Les secteurs concernés sont à mettre en relation avec le mode de fonctionnement envisagé de l'agglomération.



Illustration 16: Principe de fonctionnement de l'agglomération

9 Mesures d'urgence en cas de pics de pollution

En cas de pics de pollution, il existe deux seuils à partir desquels des actions sont mises en œuvre :

- le **seuil « information et recommandations »** ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les poussières), qui correspond à une concentration du polluant dans l'atmosphère au-delà de laquelle une exposition de courte durée a des effets limités et transitoires sur la santé de populations particulièrement sensibles.
- le **seuil « alerte »** ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les poussières) qui correspond à une concentration du polluant dans l'atmosphère, au-delà de laquelle une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou pour l'environnement et à partir de laquelle des mesures d'urgence peuvent être prises.

Le déclenchement de la procédure d'information ou d'alerte est assuré par ATMOSF'air Bourgogne, par délégation des préfets des départements, lorsque les seuils sont atteints ou présentent une forte probabilité de l'être. L'association informe par mail les médias et les différents interlocuteurs concernés dans chaque département touché (pour les plus concernés, l'Agence Régionale de Santé, la Direction Départementale de la Protection des Populations (et de la Cohésion Sociale) (services en charge de la santé et de la jeunesse et sport), le Service Départemental d'Incendie et de Secours, l'Inspection d'Académie et le Rectorat).

Nota : La levée du dispositif d'alerte est également effectuée par ATMOSF'air Bourgogne selon les mêmes modalités.

Les pics de pollution observés sont **essentiellement dus à des particules fines**, plus fréquents en hiver et au printemps en situation de stabilité atmosphérique avec ou sans couverture nuageuse. Seules les pluies éliminent les particules en les entraînant au sol. En hiver, l'origine est principalement due aux transports, aux chauffages collectifs et individuels et aux unités de production utilisant de grandes quantités de combustible fossile. Au printemps, l'origine est principalement due aux transports, aux épandages et travaux de la terre, aux travaux du BTP. En été, en cas de canicule, les particules seraient issues du transport, des travaux agricoles (moisson, traitement phytosanitaire...) et du BTP.

Depuis quelques années, les pics d'ozone sont devenus rares. Il faut désormais des conditions anticycloniques et de très fortes chaleurs pour atteindre le seuil d'information ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$).

Le déclenchement du niveau d'information et de recommandation, ou d'alerte se traduit actuellement par la mise en œuvre d'actions d'information de la population, de diffusion de messages de recommandations sanitaires ainsi que comportementales. L'abaissement des seuils de déclenchement a fort logiquement multiplié le nombre d'épisodes, banalisant ainsi le phénomène. Les mesures d'urgence qui pourraient être mises en œuvre (telles restrictions de circulation, abaissement du seuil de vitesse, gratuité du stationnement résidentiel et/ou des transports en commun,...) seront précisées dans un volet spécifique du dispositif ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile), en cours de réalisation. Le préfet peut en effet en cas d'urgence prononcer *«la restriction ou la suspension des activités concourant aux pointes de pollution, y compris la circulation des véhicules, et la réduction des émissions des sources fixes et mobiles»* (article L223-1 du Code de l'environnement).

10 Mise en œuvre du PPA et suivi

Une fois le document PPA approuvé par arrêté préfectoral après consultation du CODERST (Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques), des élus et enquête publique, les actions (prises d'arrêtés, lancement d'études, information, etc.) resteront à mettre en œuvre par les différentes autorités compétentes chacune dans leurs domaines respectifs pour rendre le plan effectif.

Un bilan de la mise en œuvre du plan sera présenté annuellement au CODERST, et au plus tard tous les cinq ans, le plan est soumis à évaluation. A l'issue de celle-ci, il peut être mis en révision.

Par ailleurs, de manière à suivre la mise en œuvre effective des engagements de la France en matière de qualité de l'air, un bilan chaque année en décembre des actions et résultats des plans de

protection de l'atmosphère établis en France est faite à la Commission européenne via le Ministère chargé du Développement durable.

Dans ce cadre, différents indicateurs seront demandés par le Ministère (Direction générale de l'énergie et du climat, Bureau de la qualité de l'air), lesquels, pour certains, seront collationnés par la DREAL Bourgogne auprès des collectivités ou acteurs locaux cités comme pilotes de la mise en œuvre des mesures définies au PPA.



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE

Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement