



PREFECTURE DE LA MOSELLE

Direction de l'Environnement et du Développement Durable
9 place de la préfecture - BP 70014 - 57034 METZ Cedex 01
Tél 03.87.34.87.34 - Fax 03.87.32.57.39
www.moselle.pref.gouv.fr



DRIRE Lorraine
15 rue Claude Chappe - BP 95038 - 57071 METZ Cedex
Tél 03.87.56.42.00 - Fax : 03.87.76.97.19
www.lorraine.drire.gouv.fr




DDASS de la Moselle
Service santé environnement
27 place Saint Thiébault - 57000 METZ
Tél : 03.87.37.56.00 - Fax 03.87.37.56.56
dd57-sante-environnement@sante.gouv.fr



DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT DE LA MOSELLE
17 quai Paul Wiltzer - BP 31035 - 57036 METZ Cedex 01
Tél 03.87.34.34.34
dde-moselle@developpement-durable.gouv.fr



ATMO LORRAINE NORD
9 rue Edouard BELIN
Technopole METZ - 57070 METZ
Tél : 03.87.74.56.04 - Fax 03.87.74.41.99
www.atmolor.org



Plan de protection
de l'atmosphère
des Trois Vallées
de la Fensch de l'Orne
et de la Moselle





PREFECTURE DE LA MOSELLE

AVANT PROPOS

Veiller à la qualité de l'air constitue une des nécessités primordiales à notre époque, tant il est vrai que la pollution atmosphérique a des conséquences néfastes sur notre environnement et notre cadre de vie, voire sur notre santé.

Aussi, la loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie du 30 décembre 1996, s'est-elle fixée pour objectif l'amélioration et la préservation de la qualité de l'air. A ce titre, elle a imposé l'élaboration, dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants, d'un plan de protection de l'atmosphère.

En ce qui concerne le département de la Moselle, le territoire retenu s'étend du nord de Thionville au sud de Metz et épouse un secteur géographique de 540 km² soit un peu moins de 10% de la superficie départementale.

Il englobe 67 communes du sillon mosellan et des vallées industrielles de la Fensch et de l'Orne pour une population de 445 000 habitants.

Le plan établit, pour chacune des substances polluantes qui y sont listées (dioxyde de soufre, oxydes d'azote, poussières et ozone), des mesures préventives et correctives, d'application immédiate ou permanente, pour les agglomérations concernées, en vue d'atteindre des objectifs, tels que :

- la réduction des émissions des sources de pollutions fixes (secteurs industriel, résidentiel et tertiaire) et mobiles (autoroutes et routes),
- la réduction des polluants visés à un niveau inférieur aux valeurs limites.

Il vise également à organiser l'information de la population exposée en cas d'atteinte ou de dépassements des seuils et le déclenchement de toute mesure utile afin de limiter l'ampleur de la pollution.

Ce plan est l'aboutissement d'un travail partenarial qui a associé depuis 2006, au sein d'une commission d'élaboration, tous les acteurs concernés, représentants des élus, des acteurs économiques, des milieux associatifs et des usagers, des services de l'Etat.

Il a fait l'objet en 2007 des consultations réglementaires qui m'ont permis, au terme de la procédure, de l'approuver par arrêté du 6 mars 2008.

Le plan a une durée de validité de 5 ans. Pour autant, il s'agit d'un document vivant, qui fera l'objet d'une évaluation annuelle, et si nécessaire, d'une révision.

Aussi, j'ai tenu à ce qu'un comité de suivi succède à la commission d'élaboration, afin de vérifier la mise en place des différentes actions retenues et en évaluer les résultats.

Périodiquement des campagnes d'informations rappelleront les mesures et consignes de comportement pour éviter les pollutions à l'ozone, qui seraient diffusées principalement au début de l'été.

Ce plan est également l'affaire de tous. C'est pourquoi, les sites Internet de la Préfecture et de la D.R.I.R.E accueilleront un espace thématique sur le sujet et une adresse électronique sera dédiée au plan de protection de l'atmosphère.

Je tiens à remercier vivement tous ceux qui par leurs travaux ont oeuvré à l'élaboration de ce Plan de Protection de l'Atmosphère des Trois Vallées. Il constitue la traduction en Moselle d'une des priorités de l'action gouvernementale témoignant de l'importance croissante que nous attachons à l'environnement.

Bernard NIQUET
Préfet de la Région Lorraine
Préfet de la Moselle



PREFECTURE DE LA MOSELLE

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Bureau de l'Environnement

ARRETE

N° 2008 - DEDD/BEN - 11
en date du **06 MARS 2008**

Portant approbation du Plan de Protection de
l'Atmosphère des Trois Vallées Fensch-Orne-
Moselle

**LE PREFET DE LA REGION LORRAINE
PREFET DE LA ZONE DE DEFENSE EST
PREFET DE LA MOSELLE
OFFICIER DE LA LEGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MERITE**

- Vu** la directive 96/62/CEE du 27 septembre 1996 du Conseil des Communautés Européennes concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant,
- Vu** le Code de l'Environnement, et notamment en ses articles L 123-1 et suivants et ses articles L 222-4 et suivants,
- Vu** le Code Général des Collectivités Territoriales,
- Vu** le Code de l'Environnement, en ses articles R 123-1 et suivants,
- Vu** le Décret n° 2007-1479 du 12 octobre 2007 relatif à la qualité de l'air et modifiant les articles R 123-21 et suivants, R 222-13 et suivants du Code de l'Environnement,
- Vu** l'arrêté préfectoral du 21 août 2001 approuvant le Plan Régional pour la Qualité de l'Air en Lorraine,
- Vu** l'arrêté préfectoral n° 2007- DEDD/BEN-19 du 1^{er} octobre 2007 prescrivant l'ouverture de l'enquête publique préalable à l'approbation du Plan de Protection de l'Atmosphère des Trois Vallées Fensch-Orne-Moselle,
- Vu** l'avis du 22 mars 2007 émis par le Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST),
- Vu** les avis des communes, des Etablissements Publics de Coopération Intercommunale, des Collectivités Territoriales consultés,
- Vu** le dossier d'enquête publique relatif au plan de protection de l'atmosphère soumis à l'enquête publique qui s'est déroulée du 25 octobre 2007 au 26 novembre 2007 inclus,
- Vu** les observations formulées par les personnes intéressées durant l'enquête publique et consignées sur les registres d'enquête ouverts à cet effet,
- Vu** le rapport et les conclusions motivées de la commission d'enquête remis le 1^{er} février 2008 par son président au Préfet de la Moselle,
- SUR** proposition du Secrétaire Général de la Préfecture de la Moselle,

ARRETE

ARTICLE 1 :

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (P.P.A.) des Trois Vallées Fensch-Orne-Moselle figurant en annexe du présent arrêté est approuvé.

ARTICLE 2 :

Il est institué un comité de suivi du P.P.A. dont la composition pourra être identique à celle de la commission d'élaboration du plan.

Ce comité est chargé de veiller à la mise en œuvre des actions du P.P.A.. Il se réunit au moins une fois par an.

ARTICLE 3 :

Un bilan de la mise en œuvre du Plan de Protection de l'Atmosphère est présenté chaque année par le Préfet de Département au Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST).

ARTICLE 4 :

Lorsqu'il n'est pas porté atteinte à son économie générale, le P.P.A. peut être modifié par arrêté préfectoral pris après avis du CODERST.

ARTICLE 5 :

La mise en œuvre du Plan fait l'objet d'une évaluation au moins tous les cinq ans.

A l'issue de cette évaluation, il pourra être révisé selon une procédure identique à celle suivie pour son élaboration.

ARTICLE 6 :

Le plan est tenu à la disposition du public à la Préfecture de la Moselle - Direction de l'Environnement et du Développement Durable - et peut être consulté sur les sites Internet :

- de la Préfecture de la Moselle : www.moselle.pref.gouv.fr
- et de la D.R.I.R.E. Lorraine : www.lorraine.drire.gouv.fr

ARTICLE 7 :

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture de la Moselle et fera l'objet d'une insertion dans deux journaux diffusés dans le département, Le Républicain Lorrain et Les Affiches d'Alsace et de Lorraine.

ARTICLE 8 :

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le Tribunal Administratif de Strasbourg, dans un délai de deux mois à compter de sa publication.

ARTICLE 9 :

Le Secrétaire Général de la Préfecture de la Moselle, Le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, le Directeur Régional des Affaires Sanitaires et Sociales, le Directeur Régional de l'Équipement, le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales, le Directeur Régional de Départemental de l'Équipement, les maires des communes concernées par le périmètre du P.P.A. sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, dont copie sera adressée au Président du Conseil Régional de Lorraine, au Président du Conseil Général de la Moselle ainsi qu'aux Présidents des Etablissements Publics de Coopération Intercommunale consultés.

METZ, le 06 MARS 2008

LE PREFET,

Bernard NIQUET



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PREFECTURE DE LA MOSELLE

Plan de Protection de l'Atmosphère Des Trois Vallées De la Fensh, de l'Orne et de la Moselle

VU POUR ETRE ANNEXE A MON ARRETE N° 2008-DEDD/BEN-11
EN DATE DU 06 MARS 2008

LE PREFET,

Bernard NIQUET

●●●	LE CONTEXTE DU PPA DES TROIS VALLEES	11
	1) PRÉAMBULE	12
	2) PÉRIMÈTRE DU PLAN	12
	3) CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	13
	4) OBJECTIFS DU PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE ET POLLUANTS CONCERNÉS. ...	13
	5) MODALITÉS D'ÉLABORATION DU PLAN ET SUIVI	14
	6) ORGANISATION DU PPA DES TROIS VALLÉES DE LA FENSCH, DE L'ORNE ET DE LA MOSELLE ..	15
●●●	ETAT DES LIEUX	17
	1) GENERALITES SUR LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE	18
	1.1 DÉFINITIONS ET ÉCHELLES SPATIALES	18
	a) Structure de l'atmosphère	18
	b) Composition moyenne de la troposphère	18
	c) Mécanisme de la pollution atmosphérique	18
	d) Echelle géographique de la pollution atmosphérique	20
	1.2 POLLUANTS CONCERNÉS	20
	1.3 IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT	21
	a) Patrimoine bâti	21
	b) Milieux naturels	23
	1.4 IMPACT SANITAIRE	26
	a) Introduction : un enjeu de santé publique	26
	b) Les principaux polluants atmosphériques et leurs propriétés toxiques	26
	c) Impact sanitaire de la pollution atmosphérique	28
	d) Les populations sensibles	30
	2) LA ZONE DU PPA	32
	2.1 DONNÉES GÉOMORPHOLOGIQUES	32
	2.2 CLIMAT ET PHÉNOMÈNES MÉTÉOROLOGIQUES	33
	a) Site de référence et mesure	33
	b) Climat et phénomènes météorologiques	33
	2.3 OCCUPATION DES SOLS ET POPULATION – ETAT ACTUEL ET PERSPECTIVES	34
	2.4 ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE – ÉTAT ACTUEL ET PERSPECTIVES	39
	3) LA QUALITÉ DE L'AIR SUR LE SECTEUR DU PPA DES TROIS VALLÉES	44
	3.1 L'ASSOCIATION DE SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR : AERFOM	44
	a) Présentation générale	44
	b) Les membres d'AERFOM	44
	c) Siège social	44
	d) Activités réglementaires des AASQA	45
	e) Qualité de la mesure / Système qualité	45
	3.2 TECHNIQUES DE MESURES DE LA POLLUTION DE L'AIR AMBIANT EXTÉRIEUR	46
	a) Mesures continues	46
	b) Campagnes de mesures ponctuelles	47
	c) La modélisation et la prévision	47

3.3 LE RÉSEAU DE MESURES EN CONTINU D'AERFOM SUR LE PÉRIMÈTRE DU PPA.	49
a) Historique de l'implantation du réseau de stations.	49
b) Le réseau de stations actuelles.	49
c) La typologie des stations	49
3.4 BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR.	50
a) Concentrations des polluants atmosphériques par zone PSQA	50
b) Situation vis-à-vis des objectifs réglementaires.	55
c) Bilan des indices ATMO	58
3.5 CHOIX DES POLLUANTS PRIORITAIRES	60
4) LES ACTIVITÉS ÉMETTRICES.	60
4.1 LES DIFFÉRENTS SECTEURS ÉMETTEURS.	60
4.2 INVENTAIRE DES ÉMISSIONS ET CONTRIBUTIONS RELATIVES DES DIFFÉRENTES SOURCES	61
a) L'inventaire des émissions.	61
b) Sectorisation des rejets.	61
c) Cadastres des émissions.	62
4.3 LES SOURCES FIXES.	73
a) Les principales installations industrielles.	73
b) Les sources fixes des secteurs résidentiel et tertiaire.	75
4.4 LES SOURCES MOBILES.	76
a) Caractérisation du parc routier national et départemental.	76
b) Evolution de la mobilité et de la circulation.	77
c) Baisse des consommations unitaires.	78
d) Données locales de trafics.	79
5) LES PROBLÉMATIQUES RETENUES ET LES MESURES EXISTANTES.	81
5.1 LES PROBLÉMATIQUES RETENUES.	81
a) Le dioxyde de soufre.	81
b) Les poussières (PM ₁₀).	81
c) Les oxydes d'azote (NOx).	81
d) L'ozone.	82
5.2 MESURES EXISTANTES.	82
a) Le Plan Régional Santé Environnement	82
b) Mesures internationales et européennes	82
c) Mesures locales	86
LES ACTIONS RETENUES.	89
1) LES ACTIONS DE CONNAISSANCES GÉNÉRALES	90
2) LES ACTIONS D'INFORMATION DU PUBLIC.	90
3) LES ACTIONS CONCERNANT LES SOURCES FIXES.	90
3.1 SO ₂ SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE.	90
3.2 POUSSIÈRES LIÉES AUX ENTREPRISES DU SECTEUR DE LA SIDÉRURGIE.	91
3.3 OZONE SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE.	91
4) LES ACTIONS CONCERNANT LES SOURCES MOBILES.	92
5) LES FICHES D'ACTION RETENUES.	93
GLOSSAIRE	95

●●● ANNEXES	99
Annexe 1 – Compatibilité des différents documents de planification	100
Annexe 2 – Composition de la commission d'élaboration du PPA	102
Annexe 3 – Structure et composition de l'atmosphère	108
Annexe 4 – Fiches climatologiques et roses des vents	109
Annexe 5 – Territoire du PPA des Trois Vallées	124
Annexe 6 – Densité de population en Moselle	125
Annexe 7 – Carte des types de milieux de l'aire du PPA (établie à partir de Corine Land Cover)	126
Annexe 8 – Zone d'agrément AERFOM	127
Annexe 9 – Communes et zones PSQA – AERFOM	128
Annexe 10 – Typologie des stations de mesures	129
Annexe 11 – Dispositif de surveillance d'AERFOM	130
Annexe 12 – Campagnes du camion laboratoire entre 2001 et 2005	131
Annexe 13 – Certification d'AERFOM par le BVQI	132
Annexe 14 – Dépassements des valeurs réglementaires – SO₂	133
Annexe 15 – Dépassements des valeurs réglementaires – NO₂	134
Annexe 16 – Dépassements des valeurs réglementaires – PM₁₀	135
Annexe 17 – Dépassements des valeurs réglementaires – PM₁₀	136
Annexe 18 – Dépassements des valeurs réglementaires – O₃	137
Annexe 19 – Dépassements des valeurs réglementaires – O₃	138
Annexe 20 – Dépassements des valeurs réglementaires – O₃	139
Annexe 21 – Les fiches d'actions retenues	140
Surveillance des PM _{2,5} et des métaux lourds non réglementaires.....	140
Maîtriser et différencier l'offre de stationnement	141
Améliorer l'attractivité des transports en commun	143
Élaborer des Plans de Déplacements – Employeurs et des Plans de Déplacements Scolaires	145
Conforter le covoiturage	147
Informer de la pollution des petits trajets et les éviter.....	148
Créer de meilleures conditions pour les modes doux.....	149
Émettre moins en réduisant et régulant la vitesse sur autoroute	150
Renforcer l'information sur la conduite économique	151
Equiper les flottes en véhicules propres.....	153
Vérifier l'état des véhicules	154
Bien concevoir les projets de planification et les projets d'habitat, d'équipements et d'activité.....	155
Mise en place d'un seuil de pré-alerte relatif aux émissions de dioxyde de soufre.....	157
Réaliser des études technico-économiques de réduction des émissions de poussières	158
Compléter les prescriptions des arrêtés préfectoraux des principaux émetteurs de COVNM (>30t en 2005) pour ajouter des prescriptions à suivre en cas de dépassement des seuils d'alerte.....	159
Imposer la captation des vapeurs d'essence des stations-service	160
Interdire la vente d'essence des stations-service non équipées de dispositifs de récupération des vapeurs d'essence lors de pics de pollution à l'ozone	161
Améliorer l'information du public sur les différentes aides existantes	162
Évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique sur le territoire des Trois Vallées.....	163
Information du public sur l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique sur le territoire des Trois Vallées.....	164
Collecte de données sur l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique sur le territoire des Trois Vallées	165
Inciter les enseignants à aborder en classe la problématique de la pollution atmosphérique.....	166
Rappeler les dispositions à mettre en œuvre en cas de dépassement de différents seuils de recommandation et d'information et en cas de dépassement des seuils d'alerte	167
Communication sur le contenu du plan, ses objectifs et les mesures proposées	168





LE CONTEXTE DU PPA DES TROIS VALLÉES

1 PRÉAMBULE

La loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, codifiée au livre II titre II du code de l'environnement, reconnaît le droit à chacun à **respirer un air qui ne nuise pas à sa santé**. Cette réglementation prévoit différents outils de planification afin d'atteindre les objectifs permettant de respecter ce droit.

Le **Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA)**, élaboré par le préfet de région, selon les dispositions du décret N° 98-362 du 6 mai 1998, fixe des orientations permettant d'atteindre les **objectifs de qualité** de l'air, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets.

Un **objectif de qualité** est un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement, à atteindre dans une période donnée.

Le PRQA lorrain a été adopté par arrêté préfectoral du 21 août 2001.

2 PÉRIMÈTRE DU PLAN

Le périmètre, présenté ici, regroupe 67 communes du sillon mosellan, des vallées industrielles de la Fensch et de l'Orne. Le territoire concerné englobe ainsi l'ensemble des éléments de la problématique de la pollution atmosphérique, à savoir les sources fixes (industries et habitation), les sources mobiles (autoroutes en particulier), ainsi que les zones concernées ces dernières années par des dépassements lors des mesures de qualité de l'air.



3 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Le **Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)**, est élaboré par le préfet selon les dispositions du décret N° 2001-449 du 25 mai 2001, dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants, ainsi que dans les zones où les **valeurs limites** ou une **valeur cible** sont dépassées ou risquent de l'être. Le plan de protection de l'atmosphère a pour objet, dans un délai qu'il fixe, de ramener à l'intérieur de la zone la concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites et de définir les modalités de la **procédure d'alerte**.

Une valeur limite est un niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement.

Un **objectif de qualité** est un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs des ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement, à atteindre dans une période donnée.

La **procédure d'alerte** prévoit, lorsque les **seuils d'alerte** sont atteints ou risquent de l'être, les mesures d'urgence qui seront prises par le préfet en terme d'information du public ainsi que les mesures propres à limiter l'ampleur et les effets de la pointe de pollution sur la population.

Un seuil d'alerte est un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises.

Un **seuil de recommandation et d'information** est un niveau au-delà duquel la concentration en polluants a des effets limités et transitoires sur la santé de catégories de la population particulièrement sensibles en cas d'exposition de courte durée et à partir duquel des mesures d'informations doivent être prises.

Le PPA doit être compatible avec les orientations du plan régional de la qualité de l'air.

Le **Plan de Déplacements Urbains (PDU)** est élaboré par l'autorité organisatrice des transports, dans les périmètres de transports urbains inclus dans les agglomérations de plus de 100000 habitants. Il définit les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement, dans le périmètre de transports urbains. Il doit être compatible avec les orientations des schémas directeurs et des schémas de secteur, des directives territoriales d'aménagement définies par le code de l'urbanisme, ainsi qu'avec le plan régional pour la qualité de l'air (voir présentation en annexe 1).

Deux périmètres de transports urbains avec plans de déplacements urbains obligatoires sont partiellement compris dans le périmètre PPA:

- au nord, le SMITU (Val de Fensch, CA Thionville Portes de France et 7 communes), en cours d'élaboration,
- au sud, la CA2M révisé et approuvé le 27 juin 2006.

4 OBJECTIFS DU PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE ET POLLUANTS CONCERNÉS

Le PPA fixe les objectifs à atteindre et énumère les principales 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.

1. Pour chacune des substances polluantes mentionnées, le PPA définit les objectifs permettant de **ramener à l'intérieur de l'agglomération, les niveaux de concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites, ou aux valeurs cibles** fixées par le décret n° 98-360 du 6 mai 1998 :

- Dioxyde d'azote (NO₂)
- Particules fines et particules fines en suspension (PM₁₀)
- Plomb (Pb)
- Dioxyde de soufre (SO₂)
- Ozone (O₃)
- Monoxyde de carbone (CO)
- Benzène (C₆H₆)

Les polluants concernés par le PPA sont explicitement listés dans les textes qui régissent l'élaboration de ce plan. D'autres polluants ne sont pas abordés dans ce PPA soit parce qu'ils sont pris en compte au travers d'accords globaux, comme les gaz à effet de serre régis par le protocole de Kyoto et le décret du 19 août 2004, soit parce qu'ils sont pris en compte par d'autres législations spécifiques s'appliquant à des sites particuliers, comme les dioxines régies par la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Les objectifs à atteindre sont fixés sous forme, soit de réduction des émissions globales d'une ou plusieurs substances polluantes dans l'agglomération, soit de niveaux de concentration de substances polluantes tels qu'ils seront mesurés par des stations fixes implantées dans l'agglomération ou la zone considérée.

2. Pour chacune des substances polluantes mentionnées, le PPA établit, conformément aux dispositions du décret n° 98-360 du 6 mai 1998, les modalités de déclenchement de la **procédure d'alerte** :

- Dioxyde d'azote (NO₂)
- Dioxyde de soufre (SO₂)
- Ozone (O₃)

Lorsque les seuils d'alerte sont atteints ou risquent de l'être, le préfet en informe immédiatement le public et prend des mesures propres à limiter l'ampleur et les effets de la pointe de pollution sur la population.

Ces mesures comprennent un dispositif de restriction ou de suspension des activités concourant aux pointes de pollution, y compris, le cas échéant, de la circulation des véhicules, et de réduction des émissions des sources fixes et mobiles. En cas de mesure de restriction ou de suspension de la circulation des véhicules décidée par le préfet dans le cadre d'une procédure d'alerte, l'accès aux réseaux de transport public en commun de voyageurs est assuré gratuitement.

5 MODALITÉS D'ÉLABORATION DU PLAN ET SUIVI

Le préfet élabore le plan de protection de l'atmosphère avec le concours d'une commission qu'il préside. Cette commission est fixée, par arrêté du préfet du département, et comprend :

- des représentants des services de l'État
- des représentants des collectivités territoriales
- des représentants des activités contribuant à l'émission de substances susceptibles d'affecter la qualité de l'air
- des représentants des organismes de surveillance de la qualité de l'air ainsi que, d'une part, des représentants des associations de protection de l'environnement, des associations de consommateurs et des associations d'usagers des transports, d'autre part, des personnalités qualifiées

Lorsque ce plan est élaboré, il est soumis pour avis aux conseils départementaux de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (CODERST) puis aux organes délibérants des communes, des établissements publics de coopération intercommunale lorsqu'ils existent, des départements et des régions dont le territoire est inclus en tout ou partie dans le périmètre du plan. Cette consultation dure 6 mois. Le projet de plan, éventuellement modifié pour tenir compte des avis exprimés, est soumis à enquête publique par le préfet. Eventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête publique, le plan est arrêté par le préfet.

Le préfet présente chaque année au CODERST un bilan de la mise en œuvre du plan de protection de l'atmosphère.

Le PPA peut être modifié par arrêté du préfet, après avis du CODERST.

Au moins tous les cinq ans, la mise en œuvre du plan fait l'objet d'une évaluation par le préfet, assisté à cet effet par la commission d'élaboration du plan. A l'issue de cette évaluation, le préfet peut mettre le plan en révision selon une procédure identique à celle suivie pour son élaboration.

⑥ ORGANISATION DU PPA DES TROIS VALLÉES DE LA FENSCH, DE L'ORNE ET DE LA MOSELLE

Le comité d'élaboration du Plan de Protection de l'Atmosphère s'est réuni pour la première fois en commission plénière le 20 avril 2006, il est composé de 4 collèges (voir composition en annexe 2) :

- Collège des services de l'Etat
- Collège des collectivités locales
- Collège des émetteurs
- Collège des associations et personnalités qualifiées

Organisé en 5 groupes de travail (animateur) :

- **GT I** : Surveillance et connaissance de la qualité de l'air (DRIRE & AERFOM)
- **GT II** : Qualité de l'air et sources mobiles (DDE)
- **GT III** : Qualité de l'air et sources fixes (DRIRE)
- **GT IV** : Environnement, santé (DDASS)
- **GT V** : Alerte, information, communication (Cabinet & SIDPC)

Les groupes de travail I et IV ont travaillé en parallèle tout comme les groupes II et III. Les conclusions de chacun des groupes ont été présentées aux membres du comité d'élaboration lors de réunions plénières. Le cinquième et dernier groupe a attendu la fin des travaux des autres groupes afin de disposer de l'ensemble des informations lui permettant d'établir les projets d'arrêtés d'alerte dont il avait la charge. A l'issue de la procédure d'élaboration du PPA, le comité d'élaboration continuera à se réunir en tant que comité de suivi, afin de vérifier la mise en place des différentes actions retenues, et de mettre en place les opérations de communications prévues.

De façon permanente il est prévu des communiqués de presse rappelant les mesures et consignes de comportement pour éviter les pollutions à l'ozone, qui seraient diffusés principalement au début de l'été. Le site Internet de la Préfecture accueillerait un espace thématique sur le sujet et une adresse électronique serait dédiée au PPA afin de répondre en temps et en qualité aux questions des internautes. Les échanges au sein du comité de suivi se feront par le biais d'un espace dédié du SIT de la Préfecture.





ETAT DES LIEUX

1 GENERALITES SUR LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

1.1 Définitions et échelles spatiales

a) Structure de l'atmosphère

Une coupe verticale de l'atmosphère terrestre, basée sur son évolution thermique, fait apparaître cinq couches distinctes dénommées respectivement du sol vers l'espace (Annexe 3) :

- La **troposphère** (du sol jusqu'à environ 12 km d'altitude) ; c'est la couche terrestre qui nous concerne, puisqu'elle rassemble les émissions des polluants, leur transport par les vents, leurs transformations physicochimiques, et leur impact sur les écosystèmes.
- La **stratosphère** qui s'étend environ de 12 km à 50 km d'altitude, et où se trouve la couche d'ozone protectrice du rayonnement ultra-violet, nuisible à la santé.
- La **mésosphère**, de 50 km à 85 km.
- La **thermosphère**, de 85 km à 500 km.
- L'**exosphère**, au-delà de 500 km.

b) Composition moyenne de la troposphère

L'air est constitué de composés de base (azote, oxygène), de gaz permanents (argon, néon, hélium, krypton, xénon, hydrogène, etc.), et de constituants variables, dont le dioxyde de carbone, la vapeur d'eau, et les polluants, dont ceux qui font l'objet du PPA des Trois Vallées (Annexe 3).

c) Mécanisme de la pollution atmosphérique

Il est habituel de distinguer quatre phases de l'émission à l'immission.

- LES ÉMISSIONS DONT LES GRANDES CATÉGORIES SONT LES SUIVANTES :

- les transports (routiers et non routiers)
- les industries (chimie, sidérurgie, déchets, etc.)
- la production d'énergie
- le tertiaire (chauffage domestique, etc.)
- l'agriculture
- les émissions naturelles (végétaux, animaux, réenvols, etc.)

NB : il sera parfois utile de distinguer les émissions ponctuelles (diffuses ou canalisées), les émissions linéaires (routes, autoroutes), et les émissions surfaciques (chauffages domestiques)

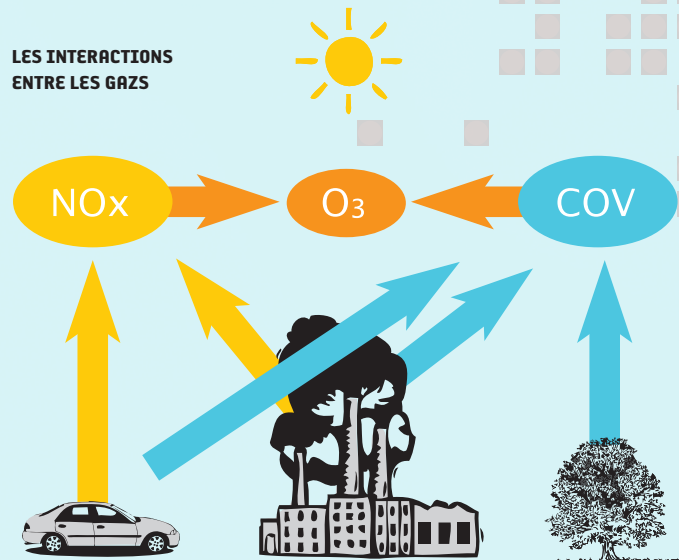
- LE TRANSPORT DES POLLUANTS ÉMIS SERA FONCTION, À LA FOIS :

- des conditions météorologiques (vitesse et direction du vent, des précipitations (pluie, neige),
- des turbulences, de la présence éventuelle de couche d'inversion et de ses caractéristiques (hauteur, intensité).
- des conditions d'émissions :
 - hauteur des cheminées, vitesse d'éjection, température des rejets
 - émissions diffuses ou canalisées
 - émissions en altitude ou au ras du sol
 - sources fixes (cheminées) ou mobiles (transport)
 - conditions topographiques locales (collines, effets de vallées, obstacles importants, etc.)

- LES TRANSFORMATIONS PHYSICOCHIMIQUES DES POLLUANTS ET LES CONVERSIONS GAZ-PARTICULES DANS L'ATMOSPHÈRE.

On distinguera notamment les polluants primaires des polluants secondaires. Les polluants primaires étant ceux issus directement des sources de pollution, qu'elle qu'en soit l'origine, et les polluants secondaires résultant de transformations physicochimiques plus ou moins rapides dans l'atmosphère.

L'ozone est l'exemple typique d'un polluant secondaire. En effet, il n'est jamais directement émis d'une source, mais résulte de transformations photochimiques complexes, les phénomènes de pointes étant observés dans certaines conditions : température ambiante élevée (au moins 25 °C), vents faibles ou nuls, fort ensoleillement ultra-violet, présence de polluants précurseurs, tels, les oxydes d'azote (NOx), les composés organiques volatils (COV), et à un degré moindre le monoxyde de carbone (CO), et enfin un délai assez long pour que l'ensemble des nombreuses réactions photochimiques puissent globalement générer de l'ozone.



La distinction entre les polluants primaires et les polluants secondaires est relative à l'échelle de temps considérée ; ainsi le monoxyde d'azote (NO) émis principalement à l'émission (industrielle ou transport) se transforme spontanément en dioxyde d'azote (NO2), selon une cinétique assez rapide. On notera que dans ce cas on passe d'un composé gazeux à un autre composé gazeux.

Les conversions gaz-particules, constituent un autre type de mécanisme important relatif aux transformations des polluants dans l'atmosphère, et elles ont des conséquences importantes, notamment en termes d'impact sur l'environnement, mais également en termes de mécanisme purificateur de l'atmosphère, par transfert de la pollution de l'air, vers les sols et les eaux de surface. Des exemples typiques de conversions gaz-particules (catalytiques ou photochimiques) sont par exemple :

- la transformation du gaz SO₂ en gaz SO₃, puis en vésicules d'acide sulfurique (liquide), et en final en sulfates (particules)
- la transformation du gaz NH₃ en NH₄⁺, puis en sels d'ammonium (particules), etc.

On remarquera, dans ces cas le passage de polluants gazeux, à des polluants particulaires, ce qui, d'une part, évite l'accumulation « infinie » de polluants sous forme gazeuse dans l'atmosphère, et d'autre part, permet le transfert d'une partie de la pollution atmosphérique, vers une pollution des sols et des eaux de surface.

- L'IMMISSION

Le terme « immission » est employé pour caractériser la concentration des polluants dans l'air ambiant. Les polluants dits « primaires » sont directement émis et se retrouvent de ce fait en grande quantité près des sources qui les ont engendrés. Il s'agit d'une pollution de proximité. Au fur et à mesure que l'on s'éloigne des sources, ces polluants primaires diminuent en concentration par effet de transport et de transformation pour laisser place aux polluants « secondaires », créés après ces transformations.

Globalement les temps de résidence des polluants principaux sont approximativement de :

- quelques jours pour SO₂, H₂S, NOx, NH₃
- quelques années pour CO, CxHy
- 50 à 100 ans pour CO₂

d) Echelle géographique de la pollution atmosphérique

On distingue habituellement, bien que les distinctions ne soient pas toujours nettes, les échelles géographiques :

- Locale : pollution de proximité industrielle (pollution acido-particulaire SO₂-PS), urbaine (NO₂).
- Régionale : pluies acides, pollution photochimique (nappes d'ozone O₃).
- Planétaire : poussières du Sahara, effet de serre (CO₂, CFC, CH₄, N₂O, O₃), mécanisme de formation du trou d'ozone (CFC, NOx.).

1.2 Polluants concernés

Pour évaluer l'état préliminaire de la qualité de l'air du PPA, entre 2001 et 2005, AERFOM s'est appuyée notamment sur le Plan de Surveillance de la Qualité de l'Air (PSQA), document officiel élaboré à la demande du MEDD, et établi sur l'ensemble de la zone de compétence AERFOM, sur les données 2000-2004. Ont été reprises également pour le PPA, les zones, faisant apparaître les aires urbaines selon les chiffres de l'INSEE en 1999 (dont celles soumises plus fortement à la pollution d'origine industrielle) et le reste des autres communes.

Il a été convenu de prendre en compte les polluants ayant dépassé, pendant la période de référence 2001-2005, les seuils réglementaires des arrêtés préfectoraux, ou la réglementation issue des Directives européennes, et appliquée en France. Ce sont de façon exhaustive les suivants : SO₂, PM₁₀, NO₂, O₃, CO, Pb et C₆H₆. Sur la zone du PPA, AERFOM ne dispose pas de données suffisantes (objet de quelques études ponctuelles) sur le benzène (C₆H₆). C'est pourquoi, les polluants réglementaires pris en compte seront donc : **SO₂, PM₁₀, NO₂, O₃, CO et Pb.**

Le champ d'étude sera élargi aux composés organiques volatils précurseurs de l'ozone.

- LE MONOXYDE DE CARBONE - CO

Gaz inflammable, inodore et incolore, ce qui accentue sa dangerosité, le monoxyde de carbone provient de combustions incomplètes de matières organiques (gaz, charbon, fioul ou bois, carburants), souvent dues à des installations mal réglées. Fortement émis par le transport automobile et donc présent à proximité immédiate des voies de circulation, le monoxyde de carbone est principalement mesuré sur des sites de trafic.

- LE DIOXYDE DE SOUFRE - SO₂

Le dioxyde de soufre est un gaz incolore qui dégage une odeur âcre. C'est un des premiers polluants identifiés, l'épisode de pollution de 1952 lié au fameux smog de Londres fit près de 4000 morts. Il s'agit d'un gaz émis lors de la combustion de combustibles fossiles contenant du soufre, tels que fuel, charbon. Les procédés de raffinage du pétrole rejettent aussi des produits soufrés. Il est aussi rejeté par les véhicules à moteur diesel. Grâce à l'utilisation de combustibles à basse teneur en soufre, à l'installation de système de dépollution et à la baisse de la production électrique par centrales thermiques les teneurs de dioxyde de soufre ont diminué de 80% entre 1980 et 2000.

- LES POUSSIÈRES - PM₁₀

Les poussières en suspension ont de nombreuses origines, naturelles (volcans, érosion, pollens ...) et anthropiques (incinération, combustion, activités agricoles, chantiers, ...). Elles constituent un complexe de substances végétales ou minérales et peuvent véhiculer d'autres polluants. On distingue les « grosses » particules ou poussières sédimentables visibles et les particules fines dont les PM₁₀ représentent la fraction de diamètre aérodynamique inférieur à 10 microns.

- LES MÉTAUX LOURDS - MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES TOXIQUES

Présent à l'état de traces dans l'atmosphère, les métaux toxiques sont généralement fixés sur de très fines particules, ce qui leur permet d'être transportés sur de longues distances et également de profiter du support des poussières pour pénétrer dans les voies respiratoires. Ils proviennent essentiellement de la combustion de charbons, pétrole, ordures ... et de certains procédés industriels.

- LES COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILES - COV

Les COV regroupent une multitude de substances incluant les Aldéhydes, Cétones, Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques tels que le benzène, le toluène, les xylènes (BTX). Les COV sont utilisés comme solvant, conservateur, disperser, dégraissant, dissolvant, agents de nettoyage, ... Les émissions anthropiques proviennent pour une grande part du phénomène d'évaporation des bacs ou de leur remplissage, c'est le cas pour les réservoirs automobiles. Ils sont aussi issus des procédés industriels ou de combustions incomplètes. Les émissions peuvent aussi avoir pour origine le milieu naturel (forêts, prairies, ...). Les COV font partie des précurseurs de l'ozone.

- LES OXYDES D'AZOTE – NO_x

Le monoxyde d'azote NO et le dioxyde d'azote NO₂ sont émis lors de combustions. Le NO₂ est issu de l'oxydation du NO.

Les principales sources d'émission dans l'air ambiant en 2000 en Lorraine sont : les transports routiers (38%), les transformations d'énergie (24%), l'industrie manufacturière (18%). Le pot catalytique a permis, depuis 1993, une baisse des émissions des véhicules à essence. Le NO₂ se rencontre également à l'intérieur des locaux (appareils au gaz tels que gazinières, chauffe-eau...)

- L'OZONE - O₃

Dans les basses couches de l'atmosphère appelées troposphère (situées entre le sol et 10km d'altitude), l'ozone agit comme un polluant alors que dans les hautes couches de l'atmosphère il agit comme une protection contre les radiations nuisibles du soleil. L'ozone troposphérique est un polluant dit secondaire car il résulte de la transformation chimique, sous l'effet du rayonnement solaire, de polluants primaires tels que les oxydes d'azote et les composés organiques volatils. Les concentrations en ozone de la troposphère augmentent régulièrement. L'ozone est un polluant présent aussi bien en zones urbaines qu'en zones rurales.

1.3 Impact sur l'environnement

a) Patrimoine bâti

Les dégâts sur les matériaux de construction constituent parmi les plus visibles et les plus inquiétants dommages attribuables à la pollution de l'air, en particulier où il est question de bâtiments du patrimoine culturel. Les polluants endommagent les matériaux, surtout ceux utilisés dans les constructions du fait de leur longue durée d'exposition, parfois de l'ordre de plusieurs centaines d'années. Les phénomènes de la dégradation des matériaux sont complexes à cause des nombreux facteurs qui interviennent. Cependant, il est généralement reconnu que les polluants anthropogéniques ont fortement augmenté le taux de dégradation des bâtiments. En particulier, l'importance de la salissure causée par les particules (notamment la suie) et la corrosion ou érosion causée par le SO₂.

Pour la plupart des matériaux, les impacts de la pollution atmosphérique peuvent être rangés dans quatre catégories :

- Décoloration
- Perte de matériel
- Défaut structural
- Souillures

Le phénomène le plus connu par le grand public est celui des effets des dépôts acides sur la corrosion. Les dépôts acides couvrent les effets directs du SO₂ et les effets de dépôts acides résultant à la fois des émissions de SO₂ et de NO_x.

Il est important de noter que les effets de ces polluants atmosphériques sont complémentaires au fond de facteurs naturels d'érosion que sont les pluies, les microorganismes (bactéries), les cycles de gel-dégel et les sels de mer (dans les régions côtières).

Ces constituants naturels conduiraient à la dégradation des matériaux même en l'absence de polluants atmosphériques. Cependant, les taux de détérioration mesurés sont d'un facteur 10 à 100 fois plus faible qu'en présence de polluants dans l'air.

Pour un certain nombre de matériaux, les dépôts secs de SO₂ constituent l'effet corrosif le plus fort de tous les polluants atmosphériques. Les dépôts humides de polluants, exprimés en pluies acides, ont aussi un effet corrosif sur certains matériaux mais généralement plus faible. Le rôle du NO₂ atmosphérique n'a pas encore été complètement élucidé. Malgré qu'un effet synergique fort avec le SO₂ ait été observé dans des études en laboratoire, cela n'a pas encore été observé sur le terrain.

L'ozone est connu pour endommager des matériaux polymériques tels que les peintures, les plastiques et les caoutchoucs. Parmi ces derniers, les dégâts sur le caoutchouc semblent être les plus importants. Il a été observé qu'il pouvait y avoir des synergies avec le SO₂ sur le terrain.

Les pierres calcaires, le mortier, la peinture, le béton, l'aluminium et les aciers galvanisés (tous les aciers non galvanisés sont supposés être peints), sont les matériaux les plus sensibles communément utilisés dans l'industrie du bâtiment. Les paragraphes suivants présentent pour chacun d'eux les dégâts pouvant être constatés. Aucune mention n'a été faite sur la perte de transparence des verres parce que les verres modernes sont considérés comme étant très résistants aux attaques. Un résumé des matériaux et de leur sensibilité à la pollution de l'air est présenté dans le tableau ci-dessous. Ce tableau est complété par l'évaluation du stock de matériaux à risque (connu sous la notion anglaise de stock-at-risk) à l'échelle européenne, qui sert de base pour l'estimation des conséquences économiques des dégâts sur les bâtiments.

Matériaux	Sensibilité à la pollution atmosphérique	Stock de matériaux à risque en Europe
Brique	Très faible	Très important
Mortier	Modérée à forte	Très important
Béton	Faible	Très important
Pierre naturelle (grès, calcaire, marbre)	Forte (sévèrement affecté par le SO ₂)	Important (notamment les objets de valeurs culturelles)
Acier parfait	Forte (sévèrement affecté par le SO ₂)	Très faible
Acier inoxydable	Très faible	Moyen
Nickel et acier plaqué de nickel	Forte (notamment dans des environnements pollués en SO ₂)	Très faible
Zinc et acier galvanisé	Forte (notamment dans des environnements pollués en SO ₂)	Moyen
Aluminium	Très faible	Moyen
Cuivre	Faible	Faible
Plomb	Très faible	Faible

- LES PIERRES NATURELLES

Les types de pierres communément utilisés pour les bâtiments et les monuments sont le granit, le grès (ex. la Poste centrale de Metz), le calcaire (roche naturellement présente et employé dans les constructions du territoire du PPA), marbre et ardoise. Des synthèses ont conclu que les dégâts des dépôts acides sur les pierres siliceuses sont négligeables, et aussi que l'attention est portée sur les pierres calcaires, c'est-à-dire le calcaire, le marbre et les grès calcaires. Ces derniers ont été massivement utilisés comme matériaux de construction en Europe.

La détérioration des pierres peut être subdivisée en trois processus :

Etape 1 (à court terme). Elle implique une dissolution simple du carbonate de calcium. Ce processus engendre (i) une dissolution normale de calcite dans la pluie à partir du CO₂, (ii) une accélération due aux pluies acides résultant de la pollution atmosphérique, (iii) une attaque par les dépôts secs de polluants gazeux, notamment le SO₂.

Etape 2 (à moyen terme). Il s'agit de la dissolution du carbonate de calcium plus les retombées de particules granuleuses moins solubles à l'intérieur de la matrice. Par exemple, pour les grès calcaires, le détachement de petites quantités de la matrice de carbonate de calcium pouvant faire perdre un nombre considérable de grains de sable, entraînant une érosion plus sévère de la surface.

Etape 3 (à long terme). Dans les zones abritées où le sulfate de calcium n'est pas lessivé de façon intermittente, il y a des composés de sels non stables. Ceci résulte de la formation d'une croûte qui peut être suivie d'une exfoliation. Si la formation de croûte est lente, l'exfoliation est très dommageable.

- BRIQUETAGE, MORTIER ET PLÂTRE

La brique n'est généralement pas affectée par l'attaque du dioxyde de soufre. Cependant, la composante mortier des maçonneries en briques l'est. Le mortier est composé de sable, d'hydroxyde de calcium et d'autres éléments carbonatés. L'agent primaire de l'érosion du mortier est l'attaque acide sur les liens de ciment calcaire.

- BÉTON

Le ciment artificiel, liant principal de la plupart des bétons, est un matériau alcalin qui est susceptible d'être attaqué par des acides. Les impacts potentiels du béton sont la souillure/décoloration, érosion de la surface, l'écaillage et la corrosion amplifiée de l'acier noyé dans le béton. Cependant, pour tous ces impacts (à l'exception de l'érosion de surface), les dommages se présenteront plus probablement comme un résultat de la carbonatation naturelle et l'entrée d'ions chlorures, plutôt que l'interaction avec des polluants tels que le SO₂.

Le principal facteur influençant la durabilité du béton est la corrosion de l'acier de renforcement intégré. Dans le nouveau béton, ces barres sont protégées de la corrosion acide par les caractéristiques alcalines des composants cimentieux du béton. Si la couche bétonnée couvrant les barres d'acier est épaisse et le béton de bonne qualité, seuls les polluants acides peuvent attaquer la surface.

- PEINTURE ET MATÉRIAUX POLYMÉRIQUES

Les peintures sont des mixtures complexes de polymères, de pigments, de diluants et d'additifs. Les dommages aux peintures et matériaux polymériques peuvent se produire avec les dépôts acides et les oxydants photochimiques, en particulier l'ozone. Les impacts potentiels concernent une perte de brillance et des souillures, une érosion des surfaces polymères, une perte d'adhésion de la peinture, l'interaction avec des pigments sensibles, et des contaminations du support avant peinture entraînant des défauts prématurés ou encore des détériorations des propriétés mécaniques tels que les écailllements et les craquelures. La réaction directe des polluants acides avec les pigments et les enduits présents dans la peinture peut accélérer l'érosion. Le plus sérieux impact étudié implique l'influence du SO₂ sur les peintures avec des enduits en carbonate de calcium. Les oxydes d'azote ont seulement un impact mineur.

- MÉTAUX

La corrosion atmosphérique des métaux est généralement un processus électrochimique se produisant seulement lorsque la surface est humide. Le taux de corrosion métallique est déterminé par l'interaction de différents paramètres climatiques, les plus importants étant l'humidité, les précipitations, la température et les niveaux des polluants atmosphériques. Le SO₂ est le polluant atmosphérique qui cause le plus de dégâts. En région côtière, les chlorures jouent également un rôle significatif. Le rôle du NO_x et de l'O₃ dans la corrosion des métaux est incertain, toutefois des études récentes montrent que l'ozone pourrait être important en accélérant certaines réactions.

b) Milieux naturel

Une grande diversité de polluants et de problèmes atmosphériques perturbent le fonctionnement naturel de l'écosystème.

- La qualité du sol et de l'eau est fortement touchée par les pluies acides et les polluants qui y contribuent.
- La santé de la faune est mise en danger par les polluants tels que les métaux lourds qui détériorent la qualité des habitats et des aliments.
- Divers polluants, y compris l'ozone troposphérique, nuisent à la santé et à la productivité de la végétation.
- La pollution atmosphérique, notamment le smog¹, qui réduit la visibilité et l'appréhension de l'environnement. Par exemple, la piètre visibilité et la brume résultant du smog peuvent grandement nous empêcher de voir clairement le paysage avoisinant, ce qui est important pour la faune migrante (avifaune) ainsi que les parcs et les aires protégées.
- Les changements climatiques résultant du rejet des gaz à effet de serre peuvent modifier considérablement les écosystèmes globaux, les conditions atmosphériques, le niveau de l'eau et la vie sur Terre.

Les dommages causés par la pollution atmosphérique ne sont pas toujours localisés. En raison du transport à longue distance des polluants, le sol, l'eau, la végétation et les animaux peuvent être touchés même s'ils sont loin des sources de pollution. La pollution atmosphérique agit sur bien des éléments de l'écosystème global, dont les suivants :

- le sol et l'eau
- la végétation
- la faune

- LE SOL ET L'EAU

Lorsque l'atmosphère est polluée, les précipitations qui retombent sur les plans d'eau et les sols sont également polluées. Il est très important de noter le rôle crucial du sol et de l'eau puisque ces compartiments biologiques font office d'habitat de la plupart des organismes tout en fournissant un grand nombre de nutriments, de minéraux et d'éléments essentiels à la croissance et aux fonctions biologiques. L'eau en provenance de l'atmosphère qui retombe sur le sol et dans les plans d'eau unifie ces deux précieuses ressources.

Le sol :

Les précipitations acides peuvent modifier la composition chimique du sol, ce qui peut ensuite nuire de plusieurs façons à la croissance des plantes et à la qualité de l'eau. Lorsque le sol devient plus acide, sa capacité de retenir de nombreux nutriments, minéraux et éléments essentiels, comme le calcium (Ca), le magnésium (Mg) et le potassium (K), diminue. Ces derniers sont donc transportés ou lessivés par l'eau qui s'écoule à travers le sol et les rend moins disponibles pour les organismes qui y vivent.

De même, l'augmentation de l'acidité du sol peut accroître la mobilisation des métaux lourds qui s'y trouvent, comme l'aluminium (Al), et qui sont donc plus en mesure de s'écouler dans les lacs, les cours d'eau et les ruisseaux. Comme bon nombre de métaux lourds, l'aluminium est toxique pour le poisson et d'autres espèces fauniques, et il reste en suspension dans l'eau libre lorsque l'acidité est plus élevée.

¹ Le **smog** est une brume jaunâtre, provenant d'un mélange de polluants atmosphériques qui limite la visibilité dans l'atmosphère. Il est constitué surtout de particules fines et d'ozone. Le mot est un néologisme formé à partir des mots anglais smoke (fumée) et fog (brouillard). Il fut inventé par Harold Des Vieux en 1905 pour décrire le mélange de brouillard et de fumée qui accablait périodiquement Londres et les autres grandes villes d'Europe. Le smog est le résultat de la condensation de l'eau (le brouillard) sur des poussières en suspension et de la présence d'ozone dans la troposphère. La fumée est produite en grande partie par la combustion de combustibles fossiles et est composée de gaz sulfureux (comme le dioxyde de soufre) en plus de poussières sur lesquelles se condense la vapeur d'eau contenue dans le brouillard.

La vulnérabilité ou la résistance du sol aux précipitations acides n'est pas toujours la même. Par exemple, un sol où la concentration de carbonate de calcium (y compris le calcaire et la dolomite) est plus élevée résiste davantage aux pluies acides parce que le carbonate de calcium neutralise chimiquement les acides. C'est pourquoi le « chaulage » est utilisé, par exemple dans le massif des Vosges, comme méthode de restauration écologique pour ajuster temporairement le pH des lacs touchés par les pluies acides.

Le sol où la concentration de carbonate de calcium est moins élevée et qui est particulièrement vulnérable aux pluies acides se trouve sur les dépôts de gneiss et de granite et d'autres roches métamorphiques que l'on rencontre dans les Vosges. Malheureusement, plus un sol est exposé aux précipitations acides, moins il est en mesure de les neutraliser.

L'eau :

L'effet de la pollution atmosphérique sur l'eau n'est pas toujours visible. Il se peut que des cours d'eau, des lacs ou des régions côtières semblent propres tout en étant pollués en raison des précipitations acides dues à la pluie, à la neige et aux particules, ou indirectement lorsque des nutriments, des éléments et des métaux lourds sont lixiviés du sol et mis en suspension dans la colonne d'eau. Dans les nappes aquifères utiles à l'approvisionnement en eau, les effets de la pollution ne sont pas nécessairement immédiats, ni facilement identifiés.

Les plans d'eau peuvent connaître une acidification à court terme, mais considérable, par exemple lorsque des précipitations acides sous forme de neige sont soudainement rejetées dans le réseau hydrographique pendant la fonte du printemps. Ce « choc acide » peut être léthal pour bon nombre d'organismes aquatiques comme le poisson. Les plans d'eau peuvent aussi devenir plus acides à long terme en raison de leur exposition continue aux précipitations acides. L'eau des lacs touchés par les précipitations acides est souvent claire parce que la végétation et la faune aquatique ne peuvent supporter les effets d'une baisse du pH. Toutefois, les plans d'eau acidifiés ne sont pas tous clairs. Par exemple, les écosystèmes aquatiques qui manquent d'azote, comme les voies navigables côtières et les estuaires, peuvent connaître une augmentation rapide et importante de la croissance des plantes et des algues en raison des précipitations acides résultant du rejet d'oxydes d'azote (NOx). Cette croissance excessive dans un plan d'eau est appelée eutrophisation. Une augmentation importante de la croissance des plantes n'est pas nécessairement avantageuse, car la décomposition éventuelle de la végétation peut épuiser les ressources en oxygène dont d'autres organismes ont besoin dans un lac ou un étang.

- LA VÉGÉTATION

Les plantes sont directement ou indirectement endommagées par divers polluants atmosphériques. Les polluants et les problèmes particulièrement préoccupants comprennent l'ozone troposphérique, un important composant du smog, les pluies acides, et le dioxyde de soufre (SO₂).

L'effet de la piètre qualité de l'air sur les plantes peut être aigu (rapide et considérable), chronique (à long terme), ou caché. Souvent, les symptômes de la pollution atmosphérique sont visuellement similaires au vieillissement naturel des feuilles pendant l'automne, mais cette pollution peut faire apparaître ces conditions beaucoup plus tôt que normalement. En général, les plantes croissent moins rapidement et peuvent devenir plus vulnérables à la maladie, aux ravageurs et aux conditions ambiantes difficiles comme la sécheresse et le froid. Les écosystèmes qui ont une carence en azote et qui peuvent connaître une période de croissance accrue lorsqu'ils sont exposés aux oxydes d'azote (NOx) et aux pluies acides qui en résultent font peut-être exception à cette règle. Dans les plans d'eau, cet enrichissement par des nutriments s'appelle l'eutrophisation. Toutefois, cette croissance accrue ne se produit pas habituellement, car les plantes aquatiques sont plus souvent limitées par des éléments comme le phosphore, par opposition à l'azote. Certaines espèces végétales sont plus sensibles que d'autres à la pollution atmosphérique, ce qui est particulièrement préoccupant pour l'agriculture et l'exploitation forestière, car une réduction de la croissance, de la productivité ou de la survie des cultures peut avoir des effets importants et nuisibles sur la viabilité économique de ces industries. La connaissance de ces différentes sensibilités des plantes permet de surveiller l'effet de la pollution atmosphérique dans tout l'environnement. C'est sur ce principe que reposent les méthodes de biosurveillance végétale de la qualité de l'air.

Effet de l'ozone troposphérique :

Les plantes sont très sensibles à l'augmentation des concentrations d'ozone troposphérique. Des ouvertures microscopiques à la surface de chaque feuille, appelées stomates, sont importantes pour l'échange naturel des gaz, y compris l'absorption du dioxyde de carbone. Lorsque l'ozone entre par les stomates, il peut perturber divers processus biochimiques et physiologiques, y compris la photosynthèse.

L'ozone troposphérique peut endommager et même faire mourir les cellules des feuilles. Cet effet se traduit par l'apparition de petites taches noires ou brunes sur les plantes latifoliées, ou de taches jaunes (chlorotiques) sur les aiguilles des conifères.

Même si les plantes peuvent réagir à l'augmentation des concentrations d'ozone troposphérique en fermant chaque stomate au moyen de cellules spécialisées appelées cellules de garde, cette réaction a aussi pour effet d'empêcher l'absorption de dioxyde de carbone, un gaz qui est essentiel à la photosynthèse et à la croissance des plantes, ce qui est particulièrement préoccupant pendant le jour, lorsque les concentrations d'ozone sont le plus élevées et que les plantes ont le plus besoin de dioxyde de carbone.

Effet des pluies acides :

Les précipitations acides peuvent endommager les plantes de diverses façons. L'augmentation de l'acidité du sol peut faire diminuer la quantité de nutriments et d'éléments essentiels que les plantes peuvent absorber. L'acidité peut aussi empêcher les systèmes racinaires d'absorber ces mêmes nutriments. De même, les précipitations acides peuvent endommager la surface des feuilles et des aiguilles.

Effet du dioxyde de soufre (SO₂) :

Tout comme les pluies acides et l'ozone troposphérique, le dioxyde de soufre peut entrer par les stomates des feuilles des plantes, puis se dissoudre dans l'eau qui s'y trouve et former un acide pouvant perturber les processus biologiques et nuire à la plante. Les symptômes des dommages causés par de fortes concentrations de dioxyde de soufre sont le jaunissement, ou la chlorose, du tissu qui se trouve entre les veines des grandes feuilles, ou le brunissement de l'extrémité des aiguilles des conifères.

- LA FAUNE

Les animaux, ou la faune, ne sont pas immunisés contre l'effet de la pollution atmosphérique. Les polluants préoccupants comprennent les pluies acides, les métaux lourds, les polluants organiques persistants (POP)² et d'autres substances toxiques.

Pour mieux comprendre cet effet, il est important de se rappeler que les animaux comprennent une grande variété d'espèces, comme les insectes, les vers, les mollusques, les poissons, les oiseaux et les mammifères, dont chacune interagit différemment avec son milieu. Par conséquent, l'exposition et la vulnérabilité de chaque animal aux effets de la pollution atmosphérique peuvent aussi être différentes.

La pollution atmosphérique peut être préjudiciable à la faune de deux principales façons:

- Elle détériore la qualité de l'environnement ou de l'habitat où les animaux vivent.
- Elle diminue la disponibilité et la qualité de l'approvisionnement alimentaire.

Effets de la pollution atmosphérique sur la qualité de l'habitat :

Les animaux vivent sur et dans le sol aussi bien que dans l'eau. Ils doivent aussi respirer de l'air en utilisant des poumons, des ouïes ou une autre forme d'échange gazeux, comme la diffusion passive à travers la surface de la peau. Toutes ces conditions influent sur la vulnérabilité d'un animal aux effets de la pollution atmosphérique. Les pluies acides peuvent modifier la composition chimique et la qualité du sol et de l'eau. Par exemple, les plans d'eau peuvent devenir trop acides pour que certains animaux puissent y survivre ou avoir des fonctions physiologiques normales. Les pluies acides peuvent aussi accroître la lixiviation des métaux lourds présents dans le sol, comme l'aluminium, dans les habitats aquatiques, ce qui augmente la disponibilité dans la colonne d'eau des métaux lourds comme l'aluminium et le mercure, qui sont très toxiques pour de nombreux animaux, y compris les poissons.

Certains métaux lourds, comme le mercure, peuvent être transportés dans l'atmosphère très loin de leurs sources d'émission. Bien qu'elles ne soient pas aussi bien connues, d'autres formes de pollution atmosphérique, comme le smog, les particules et l'ozone troposphérique, pour n'en mentionner que quelques-unes, détériorent la santé de la faune de la même façon que la santé humaine, et produisent des effets sur les poumons et le système cardiovasculaire.

Effets de la pollution atmosphérique sur l'approvisionnement et la qualité alimentaires :

Bon nombre de métaux lourds, de substances toxiques, de polluants organiques persistants (POP) et d'autres polluants atmosphériques sont nocifs pour la faune en entrant dans la chaîne trophique et en influant sur l'approvisionnement et la qualité alimentaires.

Une fois consommés, bon nombre de ces polluants s'accumulent et s'emmagasinent dans les tissus des animaux. Lorsque les animaux sont mangés par d'autres animaux de la chaîne trophique, ces polluants continuent de s'accumuler et d'accroître leur concentration. Ce processus est appelé la bioaccumulation. Les prédateurs du haut de la chaîne, comme les grands mammifères et les rapaces entre autres, sont particulièrement vulnérables à la bioaccumulation de ces types de polluants atmosphériques.

Ces polluants atmosphériques peuvent être toxiques pour les animaux en perturbant leur fonction endocrinienne, en endommageant leurs organes, en accroissant leur vulnérabilité au stress et à la maladie, en diminuant leur succès de reproduction et en causant possiblement leur mort. Les changements dans l'abondance d'une espèce causés par la pollution atmosphérique peuvent grandement influencer sur l'abondance et la santé des espèces dépendantes. Il est très difficile de bien comprendre et de déterminer dans quelle mesure et de quelle façon ces changements toucheront d'autres espèces de l'écosystème, y compris les humains.

² Les polluants organiques persistants (POP) sont les substances chimiques qui persistent dans l'environnement, s'accumulent dans les tissus des organismes vivants à travers la chaîne alimentaire, et présentent le risque d'entraîner des effets nuisibles pour la santé humaine et l'environnement.

1.4 Impact sanitaire

a) Introduction : un enjeu de santé publique

Les polluants de l'atmosphère agissent sur la santé, soit directement lorsqu'ils sont inhalés, soit indirectement par modification de l'environnement. De tous les milieux avec lesquels l'homme est en contact, l'atmosphère est le seul auquel il ne peut se soustraire et celui avec lequel les échanges sont les plus importants. On estime à 15 000 litres le volume d'air respiré quotidiennement par un adulte. En milieu urbain cette problématique prend une dimension particulière du fait de la concentration des activités, et donc des sources de polluants, et de la forte densité démographique. Historiquement, c'est à partir de la fin des années 50 que la pollution atmosphérique a commencé à être considérée comme un enjeu de santé publique. Cette décennie a été marquée par une série d'épisodes majeurs de pollution (les premières alertes à la pollution datant toutefois des années trente, notamment en Belgique dans la vallée de la Meuse). Les épisodes dramatiques de « smog » à Londres en 1952, 1956 puis 1957 ont été responsables d'une mortalité très importante et ont conduit à une prise de conscience de l'opinion publique et des autorités de l'époque. Aujourd'hui, la nature de la pollution a évolué mais au regard des données scientifiques les plus récentes, il est clairement admis que la pollution atmosphérique est l'un des facteurs de risque environnemental les plus importants pour la santé publique.

b) Les principaux polluants atmosphériques et leurs propriétés toxiques

L'air ambiant que l'on respire est composé d'une multitude d'éléments nocifs ou non pour la santé. Sa qualité dépend de différents facteurs : i) les émissions de polluants à partir de sources fixes ou mobiles ; ii) la transformation et la dispersion de ces polluants dans l'environnement ; et iii) la topographie locale et les phénomènes météorologiques qui jouent un rôle important.

L'homme est donc exposé en permanence à un grand nombre de substances qu'il est difficile de quantifier. Néanmoins, l'utilisation de traceurs ou indicateurs de pollution est généralement admise. Les principaux sont : les oxydes de soufre, d'azote et de carbone, les hydrocarbures, l'ozone et les particules fines en suspension³. Il est difficile d'établir la nocivité respective des polluants, car on les respire tous en même temps. Dans une approche par substance, on peut distinguer deux types de polluants parmi les indicateurs de pollution couramment disponibles : i) les irritants des voies aériennes qui expriment essentiellement leur toxicité sur l'appareil respiratoire (bronches, alvéoles), ii) les toxiques généraux qui atteignent un ou plusieurs organes-cible. En outre, un indicateur majeur est constitué par iii) les particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5})¹ qui associent de nombreuses molécules issues notamment de la dégradation thermique des produits pétroliers et des additifs contenus dans les carburants.

- LES IRRITANTS DES VOIES AÉRIENNES

Ils entraînent une inflammation des bronches avec un spasme qui provoque une altération de la fonction respiratoire et des symptômes (toux, douleur thoracique, essoufflement). Les personnes sensibles, dont les enfants, sont particulièrement touchées. Chez les asthmatiques, ils augmentent la fréquence et la gravité des crises. La fréquence des infections pulmonaires de l'enfant est augmentée.

Ils entraînent en outre une irritation des yeux, du nez et de la gorge. Il s'agit notamment des polluants suivants :

- Le dioxyde de soufre (SO₂)
- Les oxydes d'azote (NOx)
- L'ozone (O₃)

- LES TOXIQUES GÉNÉRAUX

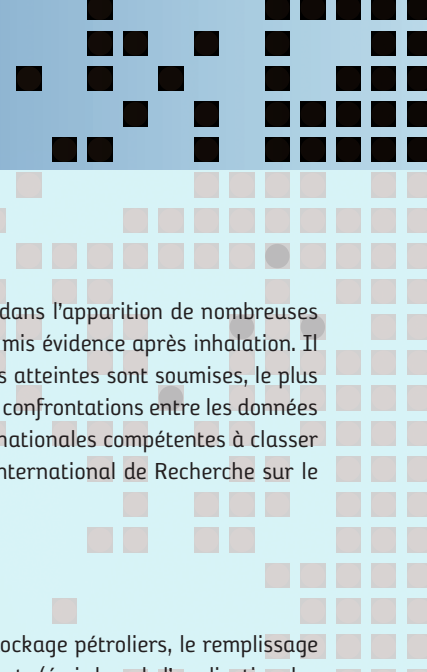
Ces molécules agissent pour une part localement et surtout sur différents organes-cibles après leur absorption, notamment par la muqueuse respiratoire. Il s'agit notamment des molécules suivantes :

Les hydrocarbures :

Les hydrocarbures les plus lourds, dont les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) détaillés plus loin, se fixent à la surface des particules en suspension; certains de ces HAP présents dans les suies industrielles ou résultants des produits de combustion émis par les pots d'échappement sont cancérrogènes. Les hydrocarbures les plus volatils se retrouvent dans l'air sous forme de vapeur. Ils ont des propriétés irritantes et peuvent également, pour certains (dont le benzène) déclencher des processus cancéreux. Les hydrocarbures aromatiques polycycliques constituent une vaste famille de quelques centaines de composés de structure chimique commune. Ils sont toujours émis sous forme de mélange, avec des proportions relatives des divers composés variables selon la source de combustion. Face à cette multitude de composés, les scientifiques se sont focalisés sur 16 HAP particuliers⁴ dont les effets nocifs sont mieux connus ou qui sont retrouvés le plus souvent dans les situations de pollution.

³ Particulate Matter, PM.

⁴ Acénaphthène; Acénaphthylène; Anthracène; Benzo(a)anthracène1; Benzo(a)pyrène1; Benzo(b)fluoranthène2; Benzo(g,h,i)perylène; Benzo(k)fluoranthène2; Chrysène; Dibenz(a,h)anthracène1; Fluoranthène; Fluorène; Indéno(1,2,3-c,d)pyrène2; Naphthalène; Phénanthrène; Pyrène.



Plusieurs études épidémiologiques en milieu professionnel ont montré que les HAP sont impliqués dans l'apparition de nombreuses formes de cancers chez l'homme : les cancers de la vessie, des voies nasales ou du poumon ont été mis évidence après inhalation. Il est très difficile d'attribuer ces cancers à tel ou tel HAP, voire aux HAP en général, car les personnes atteintes sont soumises, le plus souvent à un mélange de polluants (divers HAP, mais aussi des métaux...). Malgré ces incertitudes, les confrontations entre les données épidémiologiques et les travaux expérimentaux menés chez l'animal ont conduit les instances internationales compétentes à classer certains HAP comme des cancérigènes probables ou possibles (catégories 2 A ou 2 B du Centre International de Recherche sur le Cancer [CIRC]).

Les Composés Organiques Volatils (COV) :

Il s'agit de nombreuses molécules provenant d'hydrocarbures (émis par évaporation des bacs de stockage pétroliers, le remplissage des réservoirs d'automobiles, le milieu naturel) ou d'autres composés organiques, notamment de solvants (émis lors de l'application des peintures, des encres, le nettoyage des surfaces métalliques et des vêtements, de l'utilisation des produits phytosanitaires en agriculture ou au domicile). Les COV interviennent dans le processus de formation d'ozone dans la basse atmosphère. Ils constituent aussi une contamination chimique majeure de l'habitat.

Les effets sont très divers selon la nature des COV : ils vont d'une simple gêne olfactive à une irritation, à une diminution de la capacité respiratoire jusqu'à des risques d'effets mutagènes et cancérigènes (aldéhydes, benzène).

Le plomb :

C'est un toxique neurologique, hématologique et rénal qui peut entraîner chez les enfants des troubles du développement cérébral avec notamment pour conséquence des troubles du comportement, des troubles de la mémoire et plus généralement des difficultés d'apprentissage scolaire (saturnisme). Cependant, avec la généralisation de l'essence sans plomb, une baisse considérable de l'exposition a été obtenue et les concentrations dans l'air sont en-deçà des seuils de protection de la santé. L'air extérieur ne constitue désormais plus une source majeure de l'exposition au plomb.

Le monoxyde de carbone (CO) :

Ce gaz se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang et sur des enzymes intervenant dans la respiration cellulaire. L'exposition au monoxyde de carbone conduit à un manque global d'oxygène dans l'organisme qui se traduit notamment par un dysfonctionnement des organes qui sont les plus sensibles car les plus consommateurs d'oxygène : le système nerveux, le cœur, les muscles. Il s'agit d'un polluant majeur à l'intérieur des locaux où il est produit par toute combustion dans de mauvaises conditions d'oxygénation (apport d'air frais insuffisant). A l'extérieur, le monoxyde de carbone peut être produit par des sources naturelles ou industrielles mais surtout par le fonctionnement de tous les moteurs à explosion. L'exposition chronique au monoxyde de carbone est à l'origine de dysfonctionnement du système nerveux central (difficultés de mémorisation et d'apprentissage, troubles du développement du système nerveux) et du cœur (douleurs thoracique chez les personnes atteintes de coronaropathies). En exposition aiguë à des taux importants, le monoxyde de carbone peut induire des troubles variés difficiles à rattacher à leur véritable cause : nausées, vomissements, céphalées, asthénie, perte de connaissances brèves, vertiges, aggravation et expression d'une coronaropathie, coma, décès. Une intoxication aiguë peut laisser des séquelles neurologiques : céphalées chroniques, insomnies, troubles de l'humeur et du caractère, amnésie,... Le retentissement de l'exposition de la femme enceinte peut être majeur pour le fœtus : régression du système nerveux fœtal, mort in utero, avortement.

Les allergènes :

Les grains de pollen peuvent pénétrer les voies respiratoires et provoquer des réactions allergiques, parfois violentes, chez des sujets sensibles. Les différents polluants chimiques, notamment les irritants, sont susceptibles d'aggraver l'action allergisante des pollens. Ils sont également capables de produire des allergènes en se liant ou en modifiant chimiquement différentes molécules de l'organisme, notamment des protéines.

- LES PARTICULES FINES (PM₁₀ ET PM_{2,5})

Elles sont constituées par un conglomérat de nombreuses molécules provenant de la pyrolyse des hydrocarbures et de leurs additifs dans les carburants ainsi que de composés minéraux et métalliques provenant en particulier des moteurs [I1999]. Ces différents produits peuvent interagir chimiquement. La taille des particules est un paramètre important. Plus elles sont fines, plus elles restent longtemps en suspension dans l'air et plus leur temps de séjour dans les poumons est long. D'un diamètre supérieur à 10 µm, elles sont expulsées des voies respiratoires ; de 3 à 10 µm, elles se déposent au niveau de la trachée et des bronches ; à moins de 3 µm, elles atteignent les alvéoles pulmonaires et peuvent pénétrer dans le sang. Elles ont une double action liée aux particules proprement dites et aux polluants qu'elles transportent (métaux, hydrocarbures,...). Les études épidémiologiques montrent que l'exposition aux particules fines est associée à des hospitalisations et à des décès prématurés pour causes respiratoires et cardio-vasculaires. Leurs composés interagissent avec les pollens pour accroître la sensibilité aux allergènes.

Le cas de la pollution de l'air intérieur

La qualité de l'air intérieur est une problématique qui suscite de plus en plus d'interrogations. En effet, nous passons en moyenne 22 heures sur 24 en espace clos ou semi-clos, que cela soit dans les logements, les lieux de travail, les écoles, les espaces de loisirs, les commerces, ou encore les transports. Or, tous les lieux de vie clos ou semi-clos sont concernés par la pollution intérieure. Elle se caractérise par un ensemble de polluants de diverses origines chimiques ou biologiques. L'air extérieur peut être l'une des sources de pollution. Mais les polluants, en quantité et concentration souvent plus élevées à l'intérieur qu'à l'extérieur, peuvent également être produits directement dans les locaux par les occupants et leurs activités (en fonction de leurs modes de vie et d'occupation), ou par le bâtiment et ses équipements. Les pollutions extérieure et intérieure peuvent ainsi s'ajouter, mais aussi interagir, en créant d'autres polluants tels certains composés organiques volatils, présents dans les habitations.

c) Impact sanitaire de la pollution atmosphérique

- DONNÉES GÉNÉRALES

Des effets démontrés :

Bien que les mécanismes mis en jeu dans la survenue des effets adverses de la pollution atmosphérique sur la santé ne soient pas tous connus, l'évidence épidémiologique, établie par la constance et la cohérence des associations rapportées dans la littérature, confirme le rôle contributif de la pollution atmosphérique dans la survenue d'évènements sanitaires au sein d'une population. De nombreuses études publiées ont permis d'établir le rôle de la pollution atmosphérique dans la survenue et l'exacerbation d'une vaste gamme de manifestations sanitaires (symptômes ou maladies touchant les voies respiratoires, affections cardio-vasculaires, décès). Ces travaux ont aussi montré que les effets néfastes de la pollution apparaissent même pour des niveaux d'exposition inférieurs aux valeurs limites réglementaires.

Classiquement, les effets sur la santé de la pollution atmosphérique sont classés en deux groupes.

Les **effets à court terme** qui peuvent être définis comme des manifestations cliniques, fonctionnelles ou biologiques survenant dans des délais brefs (immédiat, quelques jours, semaines) suite aux variations journalières des niveaux ambiants de pollution atmosphérique. Le second groupe concerne les **effets à long terme** qui peuvent être des affections ou pathologies survenant après une exposition chronique (plusieurs mois à plusieurs années) à la pollution atmosphérique.

Ces effets dépendent toutefois d'un certain nombre de facteurs :

- la nature des polluants et leur concentration dans l'environnement
- la durée d'exposition
- la sensibilité individuelle

Les effets à court terme :

La recherche sur les effets de la pollution atmosphérique est très active au plan international. De nombreuses études épidémiologiques ont été menées et ont porté sur différents types de pollution urbaine (acido-particulaire et photo-oxydante) et divers effets sanitaires : mortalité, hospitalisations, activité des médecins et des services d'urgence, consommation de médicaments, etc... Ces études ont ainsi permis de mettre en évidence une large gamme d'effets sanitaires associés à la pollution atmosphérique : altération des fonctions respiratoires, irritation nasale, des yeux ou de la gorge, aggravation de pathologies cardio-vasculaires (telles que l'infarctus du myocarde et dans une moindre mesure coronaropathie et troubles du rythme cardiaque), et donc l'anticipation de décès.

Une surveillance épidémiologique concernant ces effets a été instaurée dès 1989 en France avec la participation au réseau européen « APHEA »⁴. Deux villes étaient concernées : Paris et Marseille. Puis à partir de 1997, l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) a mis en place un dispositif de surveillance épidémiologique dans neuf villes françaises (réseau PSAS-9)⁵ visant à quantifier et surveiller les relations existant entre la pollution atmosphérique urbaine et la santé des populations [I1999 et Q1999]. Les résultats ont été publiés en 2002 et indiquent que, dans les villes étudiées, le nombre annuel de décès anticipés est d'environ 2800 pour la mortalité toutes causes, 1100 pour la mortalité cardiovasculaire et 316 pour la mortalité respiratoire. La pollution photo-oxydante (NOx et O₃) conduit le plus souvent au nombre de décès anticipés le plus élevé. Les auteurs ont aussi étudié et mis en évidence la relation entre le niveau des indicateurs de pollution pris en compte et la morbidité, via les admissions hospitalières.

⁴ Air Pollution and Health : a European Approach.

⁵ Programme de Surveillance Air et Santé qui concerne les 9 villes suivantes : Bordeaux, Le Havre, Lille, Lyon, Marseille, Rouen, Strasbourg, Toulouse et Paris.

Les effets à long terme :

Les effets à long terme sont plus difficiles à étudier notamment parce que l'estimation de l'exposition à la pollution sur de longues périodes pose de nombreuses difficultés. Néanmoins, l'exposition à la pollution atmosphérique et ses effets à long terme sont de mieux en mieux documentés, notamment concernant les effets des particules les plus fines $PM_{2.5}$, et mettent en évidence une association entre l'exposition de longue durée à la pollution de l'air et la survenue de cas de décès toutes causes ou l'incidence de maladies telles que le cancer pulmonaire, l'asthme ou encore la bronchite chronique.

Ainsi l'une des références principales dans ce domaine est une étude réalisée par l'American Cancer Society aux Etats Unis entre 1982 et 1998 sur plus de 500 000 individus [P2000]. Elle conclut qu'une augmentation de $10\mu g/m^3$ de la concentration ambiante en $PM_{2.5}$ entraînerait un risque supplémentaire minimal de 4, 6 et 8 % pour, respectivement, la mortalité totale, cardiorespiratoire et par cancer du poumon.

Sur la base de ces travaux les plus récents, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) retient comme effets liés à une exposition de longue durée aux $PM_{2.5}$ un accroissement des symptômes des voies respiratoires inférieures et des maladies respiratoires obstructives chroniques, la réduction des fonctions pulmonaires chez l'enfant et l'adulte, et un raccourcissement de l'espérance de vie dû principalement à la mortalité cardio-pulmonaire et probablement au cancer du poumon [O2005]. Selon ses estimations, les risques relatifs de mortalité due à ces 2 types de pathologies s'accroissent respectivement de 12 et 14 % par augmentation de $10\mu g/m^3$ des $PM_{2.5}$.

Une étude tri-nationale a estimé l'impact sur les populations autrichienne, suisse et française [K2000]. Les auteurs estiment que la pollution atmosphérique serait à l'origine de 6% de la mortalité totale -non traumatique-, soit plus de 40 000 cas attribuables par an (adultes > 30 ans). Pour la France, le nombre de cas attribuables annuel est estimé à 31 700. L'évaluation de l'impact sanitaire annuel de la pollution atmosphérique est ici basée sur des études de cohorte à long terme. La part de la morbidité attribuée au trafic motorisé est évalué à plus de 25 000 nouveaux cas de bronchite chronique (chez l'adulte), plus de 290 000 épisodes de bronchite (chez l'enfant), plus de 0,5 million de crises d'asthme et plus de 16 millions de personnes-jour d'activité restreinte.

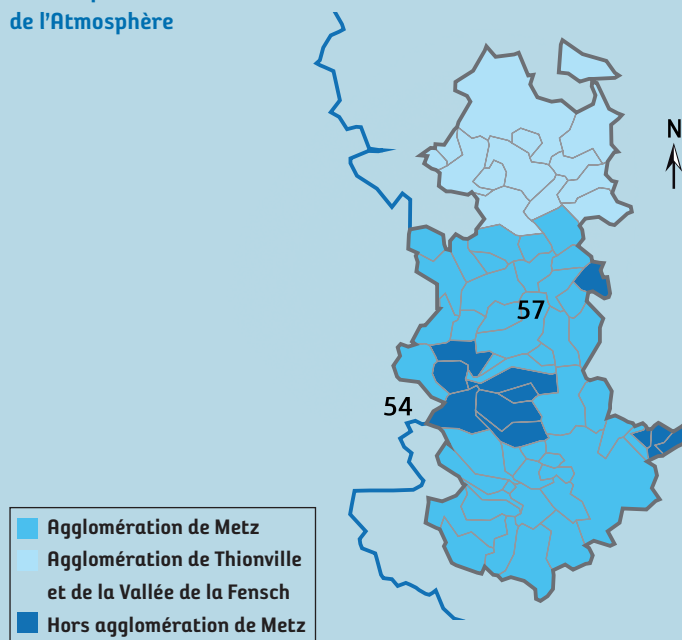
Pour sa part, l'Agence Française de Sécurité Sanitaire Environnementale (AFSSE), dans un rapport publié récemment [A2004], s'est attachée à estimer le nombre de décès attribuables en 2002 à l'exposition aux particules fines au cours des années passées. Elle estime que, chez les sujets de plus de trente ans, la fraction attribuable pour la mortalité totale, cardiovasculaire et par cancer du poumon serait respectivement de 3, 5 et 6 % environ.

Ces estimations, bien qu'entachées de fortes incertitudes, confirment l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique à long terme et incite donc à la poursuite de politiques de réduction globale et pas seulement focalisées sur les épisodes majeurs de pollution.

- DONNÉES SPÉCIFIQUES AU TERRITOIRE DES TROIS VALLÉES

Il n'existe pas de données épidémiologiques récentes et spécifiques au territoire des Trois Vallées concernant les effets sanitaires de la pollution de l'air. A noter qu'une étude évaluant l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique sur le territoire de la Communauté Urbaine du Grand Nancy a été menée en 2000 par le Cellule Interrégionale d'épidémiologie de l'Est (CIRE-Est). Ce type d'étude qui se base sur des outils méthodologiques mis au point par l'InVS [I1999] pourrait être menée sur une partie du territoire : elle permettrait ainsi de disposer d'un état initial sanitaire en lien avec la pollution atmosphérique.

Territoire des Trois Vallées Plan de protection de l'Atmosphère



d) Les populations sensibles

Aux niveaux de concentration généralement rencontrés dans nos agglomérations, la majorité des personnes ne ressent rien d'anormal. Cependant, certaines catégories de la population peuvent voir leur santé s'altérer par ces niveaux de pollution. Divers groupes de population sont qualifiés de sensibles en raison de facteurs physiologiques (jeunes enfants, personnes âgées) ou pathologiques (asthmatiques, bronchitiques chroniques, sujets présentant des troubles cardiaques ...). Leur nombre est donc élevé, au sein de la population, et la qualité de l'air doit être telle que ces personnes soient protégées contre ce qui pourrait compromettre leur développement normal ou aggraver leur état. On distinguera les populations suivantes :

- Les enfants
- Les personnes souffrant de maladies respiratoires ou cardiovasculaires
- Les personnes âgées
- Les sportifs

- LES ENFANTS ET LES PERSONNES ÂGÉES

Les voies respiratoires des jeunes enfants sont plus fragiles car elles sont encore immatures et en plein développement. Les bronches des nourrissons sont très étroites, leurs voies respiratoires sont riches en glandes sécrétant du mucus difficile à expectorer du fait de la faible musculature thoracique. Le développement physiologique peut être compromis par des agressions répétées et/ou prolongées [H2000]. De plus, leurs défenses immunitaires sont encore immatures. Enfin, du fait de leur activité physique qui augmente leur fréquence respiratoire, les enfants inhalent proportionnellement plus d'air que les adultes, donc proportionnellement plus de polluants. Les personnes âgées constituent également une population sensible car leur réponse réflexe est diminuée ainsi que leurs défenses immunitaires. Elles peuvent aussi présenter des pathologies cardio-respiratoires qui peuvent être aggravées par l'exposition à la pollution atmosphérique.

Le tableau ci-après présente la répartition de la population de la zone intégrée dans le PPA, par classe d'âge.

Classe	Population*	
	Effectifs	Pourcentage
0 - 2 ans	11 431	2,6 %
3 ans - 6 ans	20 791	4,7 %
7 ans - 12 ans	34 680	7,8 %
13 ans - 15 ans	17 972	4,1 %
16 ans - 18 ans	18 371	4,1 %
19 ans - 25 ans	44 291	10,0 %
26 ans - 40 ans	103 367	23,3 %
41 ans - 65 ans	130 587	29,5 %
plus de 66 ans	61 227	13,8 %
Total	442 717	100,0 %

Tableau 1 : Population de la zone intégrée dans le PPA (source : recensement INSEE de 1999)

- LES PERSONNES SOUFFRANT DE PATHOLOGIES RESPIRATOIRES ET CARDIO-VASCULAIRES

Le cas des asthmatiques a été le plus étudié. La maladie asthmatique se caractérise par un état inflammatoire chronique des voies respiratoires, une contraction des muscles des bronches (qui peut provoquer des crises) et une augmentation des sécrétions bronchiques. Cet ensemble produit au final un état d'hyperréactivité bronchique. L'inflammation et les lésions qui en résultent entraînent une augmentation de la perméabilité des tissus pulmonaires aux polluants atmosphériques. Cette sensibilité est confirmée par les études épidémiologiques, par exemple l'étude de type écologique ERPURS⁷ en Ile-de-France qui montre, pour la période 1991-95, des liens marqués entre les particules ou le NO2 et l'asthme, que ce soit en terme d'hospitalisations ou de visites médicales à domicile. Parmi les asthmatiques, les plus sensibles aux effets aigus des polluants sont ceux qui ne sont pas protégés par un traitement de fond [S1998, cité par H2000]. La plus grande sensibilité des patients atteints de maladies cardiovasculaires chroniques, apparaît également nettement dans les études épidémiologiques portant sur la surmortalité en relation avec les fluctuations des niveaux de pollution [Q1999, cité par H2000] ainsi que sur les excès d'hospitalisations ou de consultations en relation avec l'exacerbation d'une maladie respiratoire ou cardio-vasculaire préexistante. Les études de panel s'intéressant aux bronchitiques chroniques sont moins concluantes, malgré la grande fragilité de ces personnes. Un travail réalisé avec des sujets atteints de bronchopneumopathies chroniques obstructives (BPCO) et suivis au centre de traitement des affections respiratoires de Paris, n'a pas pu mettre en évidence, à court terme, de relations entre les variations de la qualité de l'air et l'aggravation des troubles cliniques [D1999, cité par H2000].

⁷ Evaluation des Risques de la Pollution Urbaine pour la Santé.

- LES SPORTIFS

Cette catégorie de personnes sensibles est un cas spécifique. En effet, au cours d'une activité physique intense le volume d'air inhalé est plus important et l'exposition aux polluants croît.

- LES ÉTABLISSEMENTS REGROUPANT DES POPULATIONS POTENTIELLEMENT SENSIBLES

Les établissements scolaires :

La zone du PPA regroupe 185 écoles maternelles, 181 écoles élémentaires, 41 collèges, 15 lycées d'enseignement général et 18 lycées d'enseignement professionnel soit un total de 440 établissements scolaires.

Les effectifs de ces établissements se répartissent par commune et par catégorie d'établissement comme suit :

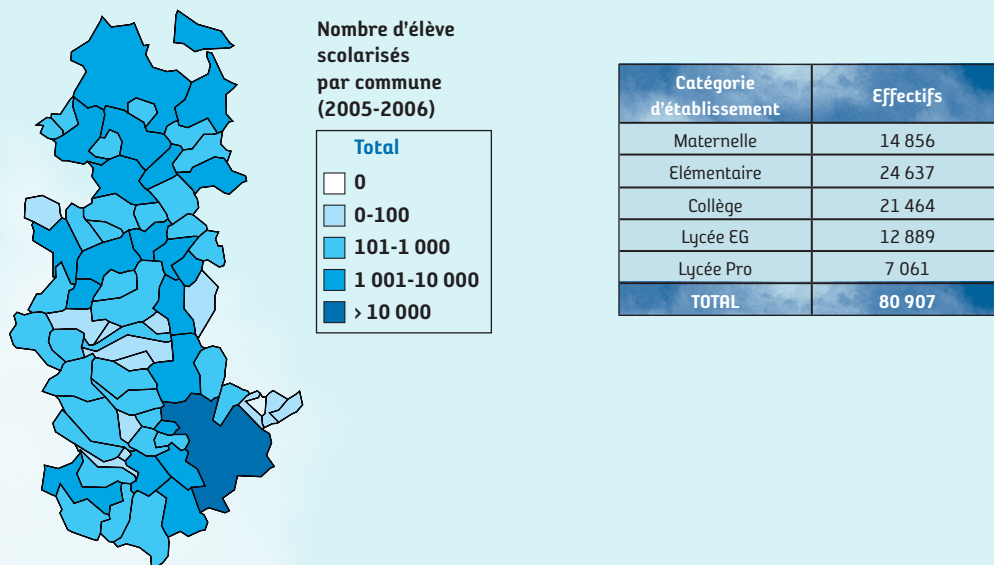


Figure A : répartition des élèves scolarisés sur la zone du PPA des Trois Vallées par commune et par catégorie d'établissement (données: Inspection Académique – année 2005-2006)

- LES ÉTABLISSEMENTS MÉDICO-SOCIAUX, SANITAIRES ET SOCIAUX

Le territoire des Trois Vallées regroupe 174 établissements médico-sociaux, 85 établissements sanitaires et 159 établissements sociaux (total de 418 établissements).

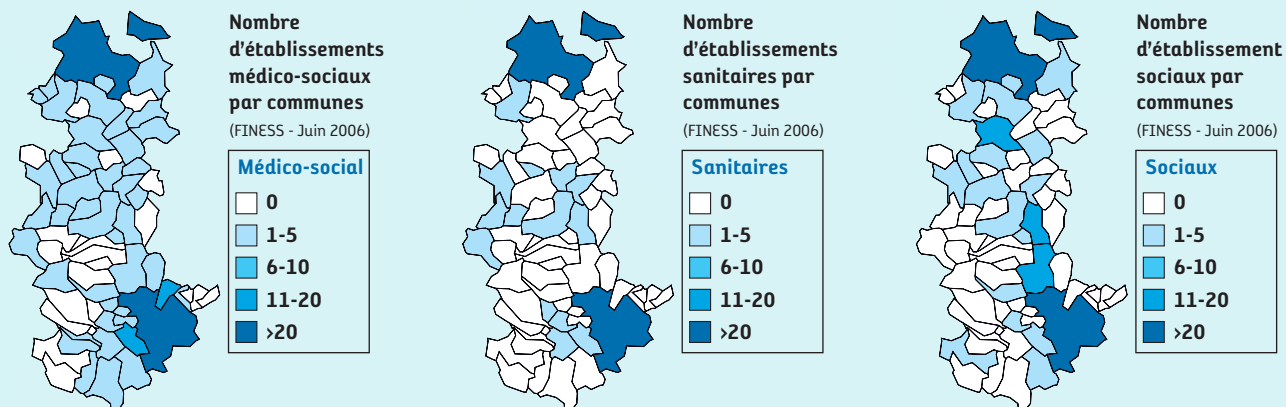
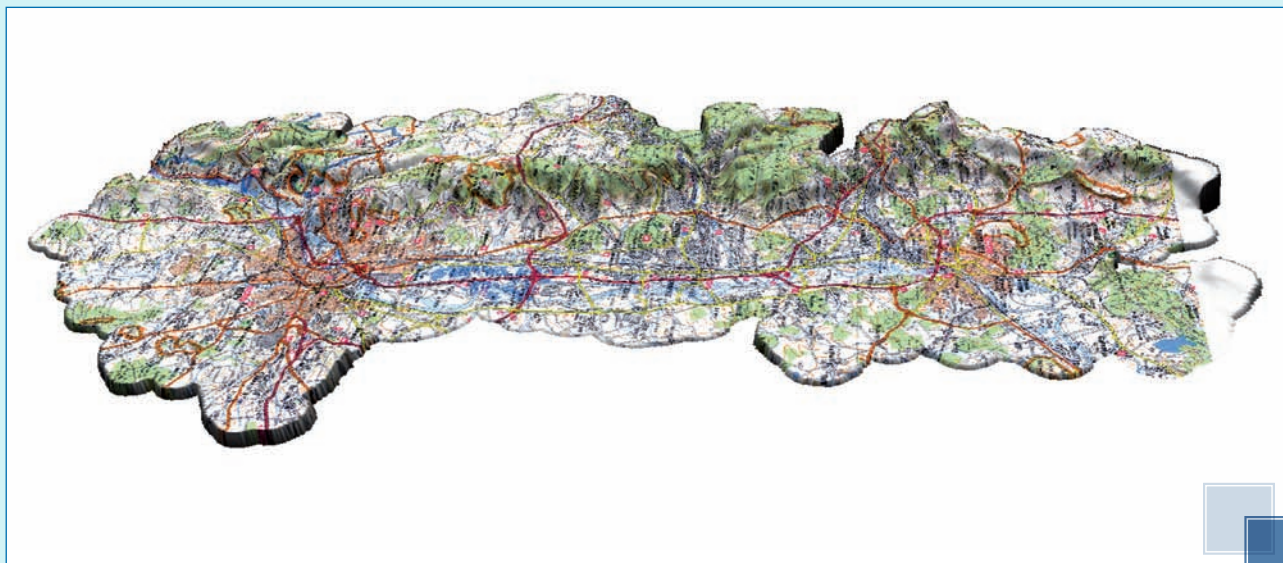


Figure B : répartition géographique des établissements médico-sociaux, sanitaires et sociaux sur la zone des Trois Vallées (données : FINESS, juin 2006)

2 LA ZONE DU PPA

2.1 Données géomorphologiques



Le territoire du PPA des Trois Vallées épouse un secteur géographique étendu de 540 km² environ soit un peu moins de 10 % de la superficie du département qui correspond globalement à une partie de la vallée de la Moselle et de sa « Côte » entre :

- La partie sud de Metz et la partie nord de Thionville ; les deux agglomérations respectives sont incluses dans l'aire d'étude.
- Le cours d'eau Moselle à l'est et la limite administrative avec le département de la Meurthe-et-Moselle à l'ouest ; l'ensemble de la côte calcaire est inclus dans l'aire d'étude puisque la limite départementale est en retrait de la ligne de crête.

La côte de Moselle, rebord escarpé des calcaires jurassiques du Bassin parisien, est découpée par les affluents de la Moselle qui isolent de nombreuses buttes-témoins. Elle culmine à près de 400 m et génère une dénivelée variant selon les secteurs de 150 m à 250 m. C'est de fait le premier relief important à l'Ouest des Vosges. Au pied des côtes, s'étend une plaine d'argiles jurassiques où coule la Moselle. Plus vers l'est, le plateau lorrain, au relief uniforme, est composé de calcaires coquilliers, de marnes irisées et de grès bigarrés du trias.

Cette côte fait partie d'un vaste paysage sédimentaire de relief de « cuestas⁸ » plus ou moins accentuées, qui s'étend depuis les Ardennes et les Vosges vers le centre du Bassin Parisien. Les auréoles sédimentaires plongent avec une faible pente (2 à 4°) vers ce centre plus fortement que la surface du sol d'où leur affleurement par suite de l'érosion différenciée survenue à la fin de l'ère tertiaire et au début du quaternaire.

Ses versants sont nettement dissemblables :

- sur sa partie orientale, dominante calcaire et pente plutôt abrupte (Vitry sur Orne ; Pierrevillers, etc.) mais les terrasses alluviales et les éboulis d'érosion, nuancent cet aspect
- sur sa partie occidentale, dominante marneuse/ argileuse et pente douce souvent sous forme de plateau (Amanvillers, Montois la Montagne).

Entre Metz et Thionville, la Moselle ne reçoit que des affluents de moyenne importance à savoir l'Orne et la Fensch dont les tracés percent la côte suivant un tracé sinueux et encaissé .

Sur la rive gauche de la Moselle, les colluvions périglaciaires de bordure de côte et les dépôts d'alluvions anciennes – témoignant des différents niveaux d'activités du cours d'eau Moselle en fonction des alternances de glaciations et de périodes plus chaudes au quaternaire - ont adouci la topographie en masquant (plus ou moins) les traces de falaises et corniches.

⁸ Cuesta est le nom espagnol de la notion « côte ». C'est une forme du relief dissymétrique constituée d'un côté par un talus à profil concave, en pente raide et, de l'autre, par un plateau doucement incliné en sens inverse. Les cuestas sont à trouver aux bordures des bassins sédimentaires peu déformés. Le bassin parisien en est un bon exemple.

Des terrasses forment de longues surfaces tabulaires superposées ; on en distingue plusieurs niveaux (celle de 30/40m par exemple rapportée à la rivière Moselle) qui marquent la morphologie; elles sont conjuguées avec les phases de creusement et d'enfoncement de cette rivière.

Les apports alluviaux de l'Orne ont joué le rôle d'un barrage et ont favorisé l'alluvionnement de l'amont du confluent avec la Moselle. D'ailleurs à ce niveau, la plaine alluviale se rétrécit (1 à 1,5 km de large) alors qu'elle ne reprend de l'ampleur qu'après Thionville (3 km de large).

2.2 Climat et Phénomènes Météorologiques

a) Site de référence et mesures

Le territoire englobant l'espace d'étude du PPA des Trois Vallées comprend plusieurs points de mesures météorologiques.

Nous avons choisi, pour le représenter sur le plan climatique, la station de Metz-Frescaty, située sur le territoire de la commune d'Aigny à proximité des pistes de l'aérodrome de Frescaty. Ce choix résulte du nombre de paramètres mesurés sur une longue période dans un environnement conforme aux normes internationales fixées pour les mesures météorologiques : seule la station de Metz-Frescaty répond à ces normes.

Nous disposons ainsi de valeurs moyennes trentenaires, plus communément appelées normales, qui nous permettent alors d'avoir de bonnes valeurs de référence.

b) Climat et phénomènes météorologiques

Globalement, le territoire d'étude du PPA, est dans un environnement climatique de type « océanique à influences continentales sensibles ».

À l'image de la Moselle, ce territoire n'est pas dans un climat océanique pur comme celui de Brest, mais il n'est pas non plus dans un climat continental strict comme peut l'être celui de Vienne en Autriche.

On observera ainsi que les vents dominants viennent de Ouest/Sud-Ouest (océaniques) immédiatement suivis par ceux du Nord-Est (continentaux).

Les deux aspects, continental et océanique, se contrebalancent faisant de cette région une zone climatique hybride : les étés sont plus chauds et les hivers plus froids qu'à proximité de l'océan mais moins qu'en Europe continentale (à latitude et altitude équivalentes).

La température moyenne mensuelle varie de + 2° en janvier à + 19° en juillet en passant par 65 jours avec gelée (température minimale inférieure ou égale à 0°) et 44 jours chauds (température maximale supérieure ou égale à 25°).

Par contre il n'y a pas de période à la pluviométrie nettement marquée comme on peut le voir près de l'océan en hiver ou dans l'intérieur du continent en été (pluies orageuses fortes) ce qui donne une pluviométrie mensuelle assez régulière oscillant autour de 60mm (plus ou moins 10mm selon les mois). Seul décembre atteint 79mm en moyenne, ce qui en fait le mois le plus pluvieux de l'année à l'image des mois de décembre océaniques.

Rappelons au passage qu'un mm correspond à un litre d'eau par mètre carré.

La neige est également présente et l'on totalise 26 jours avec chutes de neige. Celle-ci ne tient pas toujours et il ne reste que 17 jours par an avec neige au sol.

Enfin pour terminer ce bref résumé des principaux paramètres climatiques nous ajouterons que les brouillards sont présents en moyenne 49 jours par an, que l'on compte 22 jours avec orage mais que la grêle ne se manifeste généralement que trois fois par an.

Ces éléments chiffrés sont détaillés en annexe 3 (Fiche Climatologique et Rose des vents).

2.3 Occupation des sols et population - Etat actuel et perspectives

Le territoire couvert par l'aire du PPA englobe 67 communes pour une superficie de 540 km² et une population de 445 000 habitants environ.

Deux unités urbaines recouvrent une bonne partie de ce territoire ; il s'agit de :

- celle de Metz qui englobe la vallée de l'Orne,
- celle de Thionville qui englobe la vallée de la Fensch.

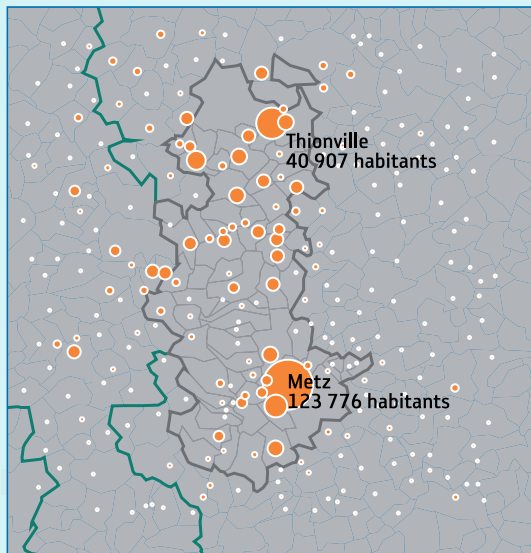
(On rappelle que l'Unité urbaine est définie comme une aire où la distance entre deux bâtiments n'excède pas 200 m).

La densité y avoisine les 850 hab./km² (à comparer à la moyenne du département de la Moselle qui est d'environ 165 hab./km²). Les deux plus grosses villes, Metz et Thionville, sont situées sur la rivière Moselle respectivement aux extrémités nord et sud pour des populations respectives de 125 000 hab. et 41 000 habitants.

Mais tout le long du sillon mosellan et le long des axes de communication comme A31, on peut dire qu'il existe une urbanisation quasi continue.

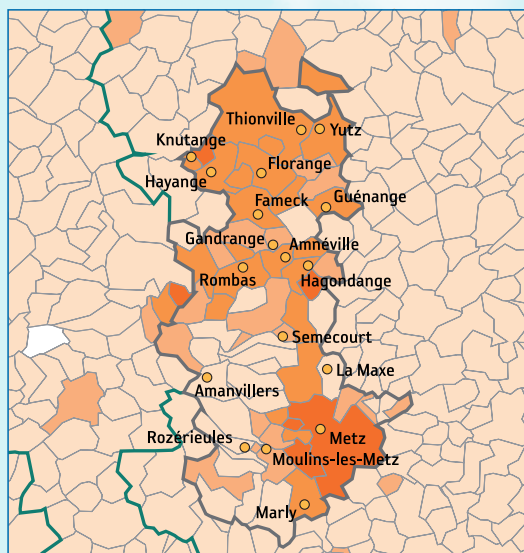
Carte représentant la population en 1999 et la densité de population en 1999

Population en 1999

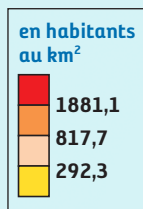


Source : Insee, Recensement de la population 1999, dénombrement.

Densité de population en 1999



Source : Insee, Recensement de la population 1999, dénombrement.



Territoires : **843,2 habitants au km²**
 Zone de comparaison : **164,6 habitants au km²**

Carte représentant la population par EPCI et communes

CA Portes de France-Thionville
64193 Habitants

CA du Val de Fensch
59498 Habitants

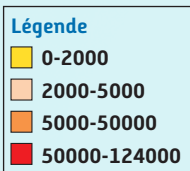
CC de l'Arc Mosellan
9118 Habitants

CC du Sillon Mosellan
27057 Habitants

CA du Pays Orne Moselle
52792 Habitants

CC du Val de Moselle
3034 Habitants

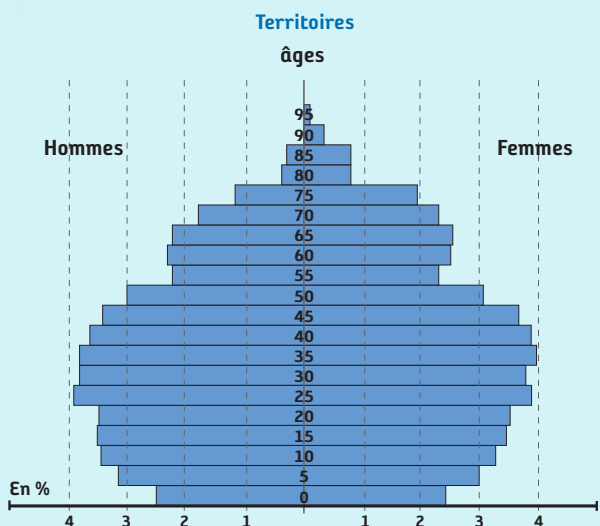
CC de Metz
Métropole (CA2M)
213606 Habitants



L'analyse démographique laisse apparaître – pour la pyramide des âges, une tranche (30 à 50 ans) dominante avec une assise étroite (fragilité du renouvellement des générations) – un solde total négatif dans les secteurs anciennement industrialisés qu'ont été les vallées de l'Orne et de la Fensch. Les environs de Metz constituent un cas à part avec un pôle tertiaire très développé ; ils bénéficient d'un taux d'accroissement de la population entre l'année 1990 et l'année 2000 voisin de 4% qui peut même atteindre le double pour les communes excentrées.

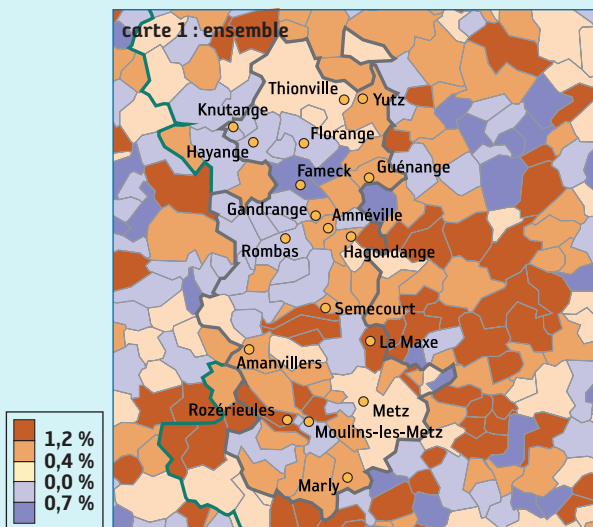
Carte représentant la pyramide des âges en 1999 et le taux d'évolution annuel moyen 1990 – 1999

Pyramide des âges en 1999



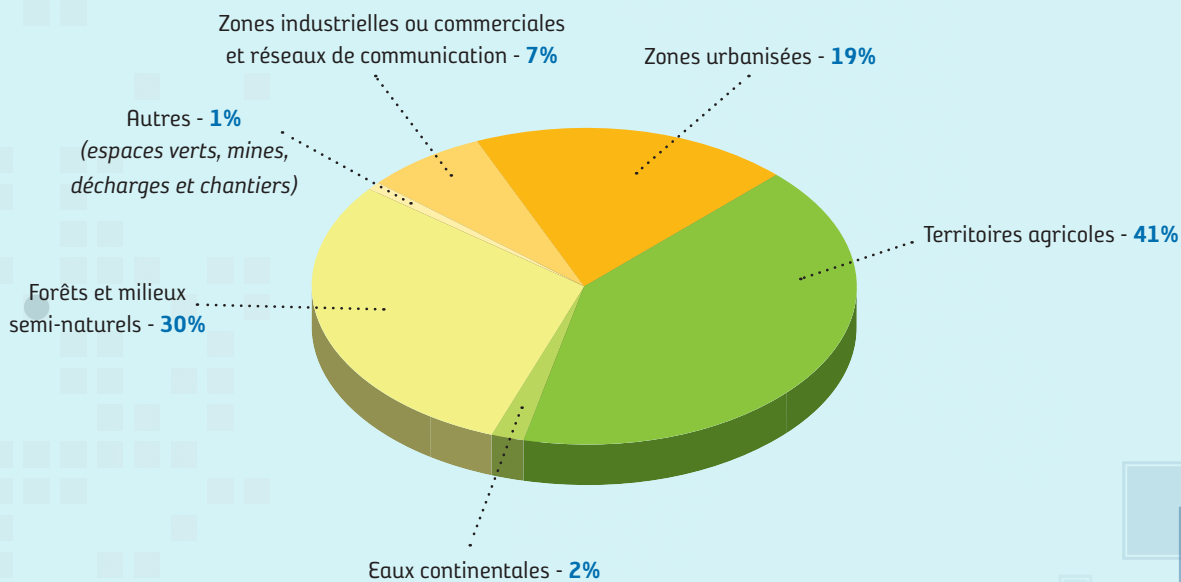
Les vallées – surtout leurs parties avals - ainsi que les secteurs à proximité immédiate de grands axes de circulation (A31 ; A30) font l'objet d'une forte pression humaine.

Taux d'évolution annuel moyen 1990-1999



Territoires : + 0,2 %
Zone de comparaison : + 0,1 %

L'occupation des sols du PPA des Trois Vallées, suivant les catégories Corine Land Cover (2000), est la suivante :



Les zones artificialisées se situent majoritairement dans les vallées (Moselle, Fensch, Orne). Leur accroissement actuel se fait principalement dans le sillon mosellan, porté en cela par les activités économiques qui s'y implantent.

Les terres agricoles – où les cultures dominent largement par rapport aux prairies - se situent plutôt dans les zones périphériques du territoire du PPA : - le sud est messin (en bordure de la rocade sud) – le revers ouest de la côte de Moselle (secteurs de Amanvillers, Montois la Montagne – à l'est de la rivière Moselle (pour partie).

Les zones boisées se situent pour l'essentiel sur les versants de la Côte de Moselle (Forêt domaniale de Moyeuve) et dans quelques rares cas à proximité d'agglomérations de la vallée de la Moselle (bois d'Amnéville ; bois de Guénange)

Les différents modes d'occupation du territoire peuvent se justifier par quelques autres raisons :

- emprise de la Moselle et de sa zone inondable => contrainte forte en matière d'autorisation d'aménagement.
- présence de grandes voies de communication à trafic national et international (A30, A31, A4, voies ferrées, canal,)
=> pôles d'activités localisés à proximité des nœuds d'échanges.
- topographie locale contraignante pour certains secteurs géographiques des côtes de Moselle => urbanisme linéaire alors que la partie aval des vallées est un urbanisme plutôt groupé.
- activités longtemps placées sous le sceau de la mono industrie => nombreuses cités ouvrières regroupées à côté des lieux d'activité.

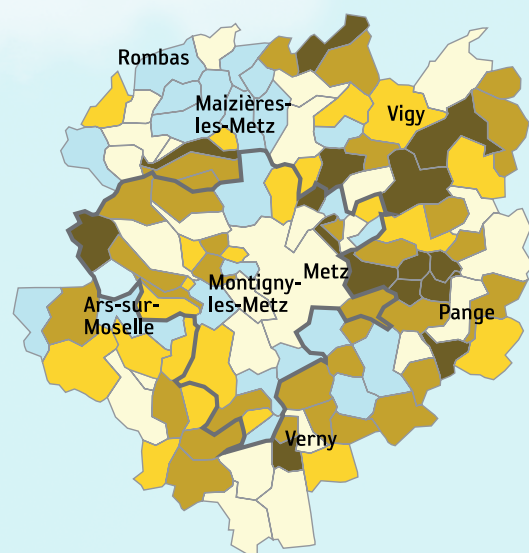
- ANALYSE SECTORIELLE DU TERRITOIRE :

a) le secteur sud recouvre une partie de l'aire de la Communauté d'agglomération de Metz Métropole ou CA2M (précisément 27 communes) et deux communes de la Communauté de Communes du Val de Moselle pour une superficie totale de 220 km² et une population de 217 000 habitants environ.

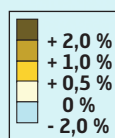
L'urbanisation s'est développée principalement sur les franges orientale et sud ; la bordure ouest est marquée par la côte de Moselle et ne s'est urbanisée que sur sa partie basse jusqu'à la mi-pente pour les parties les plus urbanisées proches de la ville centre (Ban St-Martin, Plappeville, Scy-Chazelles, etc.) où préexistaient cependant des noyaux villageois anciens (villages vigneron).

Le secteur sud – le Val de Moselle - représenté par 2 communes offre une large palette de reliefs, de paysages et de milieux naturels avec des villages à caractère rural – donc avec une densité de population moindre- qui sont un atout fort pour un développement en proximité de la ville.

Carte de l'évolution démographique de la CA2M et des communes périphériques de 1982 à 1999



Avec une croissance démographique qui ne se dément pas depuis plusieurs décennies, la CA2M fait preuve d'un dynamisme démographique qui la place au premier rang des agglomérations du Grand-Est. Reste que le vieillissement de la population, ici comme partout ailleurs, risque d'entraîner des modifications profondes dans les 10 ou 15 années à venir.



Evolution de la population de 1982 à 1999 (en % par an)

b) le secteur centre recouvre pour leur totalité les territoires des CC(s) du pays Orne Moselle (13 communes), du Sillon mosellan (6 communes) et pour partie les territoires de la CC de Maizières-les-Metz (6 communes sur 14) soit au total 25 communes pour une superficie totale de 166 km² et une population de 94 000 habitants environ. Ce territoire a la particularité de s'étendre depuis un relief de côtes, associant un plateau (Ste Marie aux Chênes), une zone de talus, une vallée relativement encaissée (l'Orne) jusqu'à la vallée de la Moselle ; pour certaines communes l'accès aux grandes agglomérations n'est guère facile.

Cette zone géographique est encore marquée dans son mode d'occupation des sols (cités ouvrières et sites d'usines transformées en friches) et de fonctionnement par la mono activité sidérurgique initiée à la fin du XIX^{ème} siècle.

La vallée de l'Orne est constituée d'un chapelet d'agglomérations de 7 000 à 10 000 habitants qui font de ce secteur un des plus peuplés en dehors de l'agglomération messine.

La décroissance de la population – très forte dans la partie du territoire voué à la mono industrie (sidérurgie) car passée de 62 000 habitants en 1975 à 53 000 habitants en 1999 pour le sous secteur de l'Orne - s'est atténuée dans la décennie suivante. L'emploi ouvrier est la catégorie socio- professionnelle dominante.

La partie du territoire de la vallée de la Moselle voit sa population se stabiliser. Un chapelet d'agglomérations et de zones d'activités quasi continues, constitue un secteur très artificialisé. La reconversion économique y a fait disparaître une bonne partie des espaces naturels et agricoles.

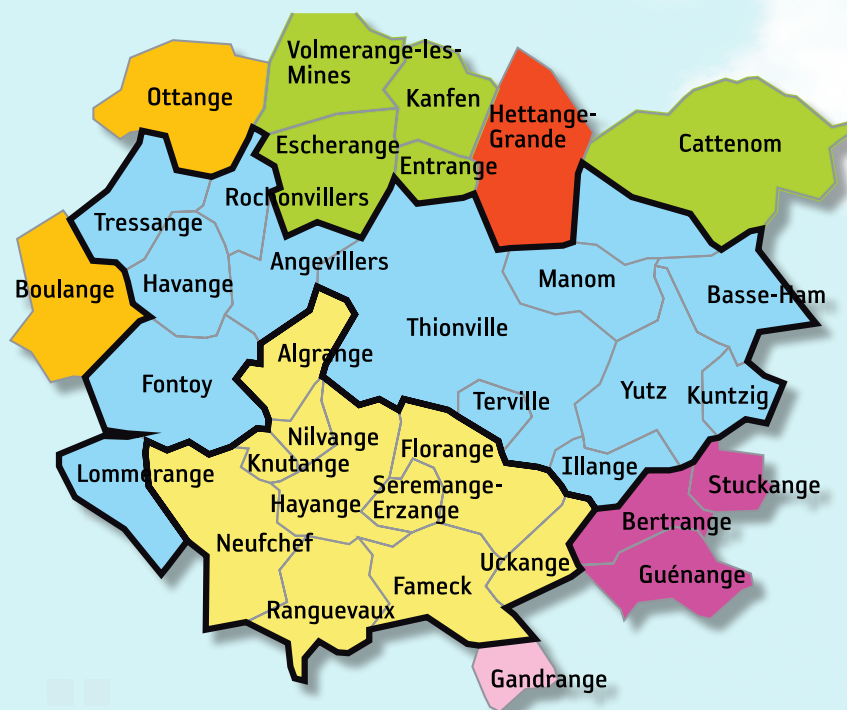
c) le secteur nord recouvre pour partie les territoires des CA(s) du Val de Fensch (7 communes sur 10), de Portes de France-Thionville (4 communes sur 10) ainsi que 2 communes de la CC de l'Arc Mosellan soit au total 13 communes pour une superficie de 150 km² environ et une population de 132 800 habitants environ. Il épouse en grosse partie l'unité urbaine de Thionville. Ce territoire est bien desservi par les infrastructures (A31, A30, SNCF, Moselle canalisée).

La vallée de la Fensch est dans le même cas de figure que la vallée de l'Orne ; elle a perdu environ 0.6% de sa population / an depuis 1968 et se caractérise par une faible hiérarchisation des communes entre elles. L'aval de la vallée – le sillon mosellan – voit sa population se stabiliser avec les nouvelles zones d'activités.

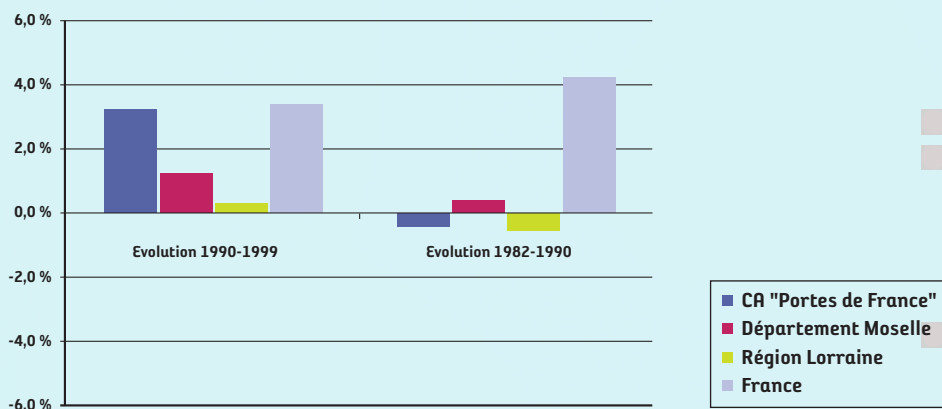
Avec ses 70 000 habitants, l'agglomération de Thionville constitue un ensemble urbain dense qui a su maintenir un bon dynamisme démographique.

Carte du territoire d'action du Syndicat Mixte des Transports Urbains Thionville Fensch

Périmètre du SMITU



■	Communauté d'Agglomération Portes de France Thionville
■	Communauté d'Agglomération du Val de Fensch
■	Communauté de Communes du Sillon Mosellan
■	Communauté de Communes de l'Arc Mosellan
■	Communauté de Communes de Cattenom
■	Communauté de Communes du Pays Haut Val d'Alz



Du point de vue des catégories socio- professionnelles, le poids des employés est dominant sur la CA de Thionville alors que celui des ouvriers l'est pour la CA du Val de Fensch. La démographie de l'ensemble de ce secteur géographique repose en fait sur l'attractivité du bassin d'emploi du Luxembourg qui ouvre des perspectives d'emploi nombreuses et rémunératrices ; 22 % des actifs y travaillent ce qui crée une forte dépendance. Les 2 communes au sud est de A31 (Guénange et Bertrange) – en partie « cités dortoirs » de la sidérurgie- après les années de déclin voient la population croître à nouveau ; les espaces naturels et agricoles y sont encore importants.

2.4 Activité économique – état actuel et perspectives

L'activité économique de l'aire d'étude était centrée jusque vers les années 1975 sur la mono-industrie de l'activité sidérurgique, localisée nettement dans les vallées de l'Orne et de la Fensch qui comptaient plus de 30 hauts fourneaux. Ce secteur d'activité (ouvriers miniers inclus) employait plusieurs dizaines de milliers de personnes.

Les restructurations massives qui ont commencé vers le milieu des années 1970 ont complètement modifié la répartition géographique et le tissu économique des activités. Les emplois industriels du territoire – il reste encore environ 7 000 emplois dans la sidérurgie (un peu moins de 10 000 pour l'ensemble de la Lorraine) tous domaines confondus (exemples entre autres : ARCELOR dans la vallée de la Fensch ; MITTAL STEEL dans la vallée de l'Orne) - ont été remplacés :

- pour partie par des activités tertiaires (services, commercial, santé et social, ...) d'où concentration de l'emploi dans les grands centres urbains que sont Metz et dans une moindre mesure Thionville où un maillage étroit de PME et TPE s'est implanté.
- pour partie par d'autres activités industrielles (automobile par exemple dont la filière fabrication emploie sur l'ensemble du secteur plus de 7 000 personnes), la construction, la logistique, les transports...

Ces activités sont localisées dans les secteurs géographiques aisément desservis par des moyens de communication rapides et modernes (route, rail, voie d'eau) ; le sillon mosellan entre Metz et Thionville - présentant tous ces atouts - a vu fleurir de nombreuses zones d'activités et commerciales qui ont complètement bouleversé le paysage local.

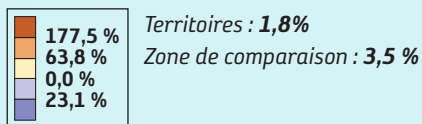
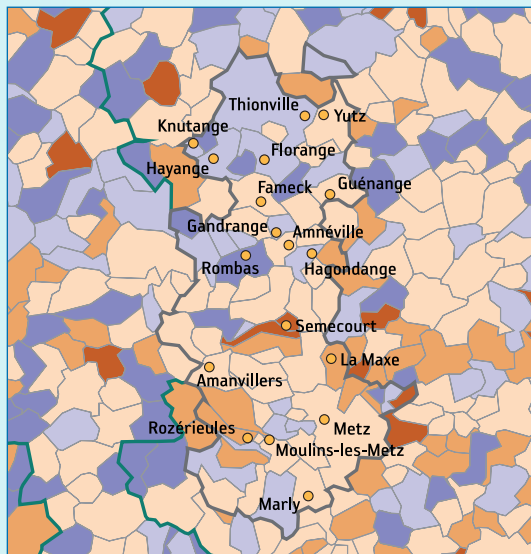
Malgré « la reconversion » c'est dans les secteurs centre et nord du PPA que le pourcentage d'ouvriers est le plus élevé. Ils souffrent aussi d'un problème de formation insuffisante qui est une entrave au développement et même au maintien des emplois.

L'agriculture, présente surtout sur les parties périphériques du territoire, est secondaire en terme d'emploi et de poids économique.

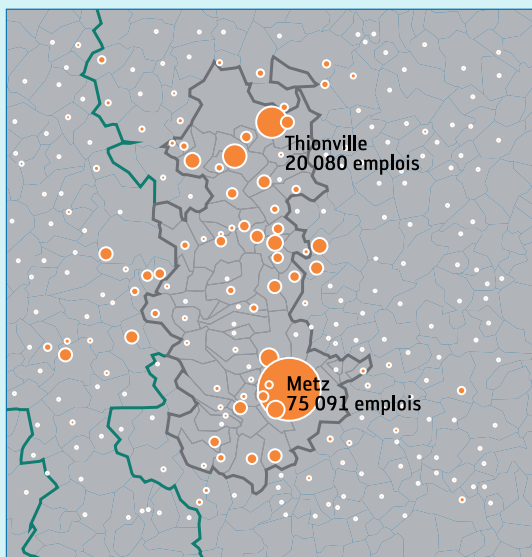
Une autre donnée en matière d'activités économiques est l'impact majeur exercé en terme d'emploi par le Grand Duché du Luxembourg dont l'essor (essentiellement dans les secteurs de la construction et des services) draine quotidiennement plusieurs dizaines de milliers de personnes (pour mémoire : en 2004, 82 000 lorrains ont traversé la frontière pour aller travailler au Luxembourg ou en Allemagne). Le développement du projet Esch-Belval (agglomération nouvelle) devrait accentuer la forte prégnance du Luxembourg sur l'emploi lorrain.

Carte des emplois sur le territoire du PPA

Evolution du nombre d'emplois entre 1990 et 1999

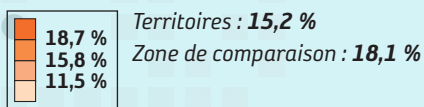
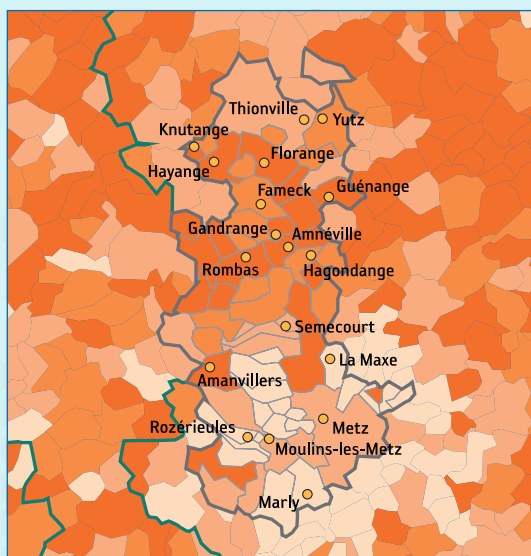


Nombre d'emplois en 1999

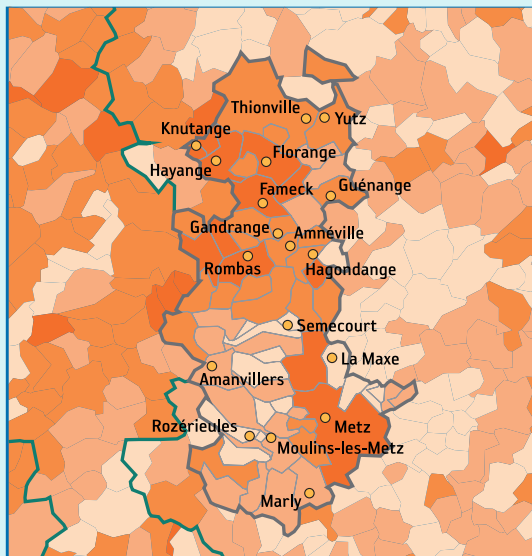


Cartes des ouvriers et des taux de chômage

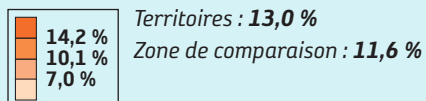
Part des ouvriers en 1999



Taux de chômage en 1999



Source : Insee, Recensement de la population 1999.

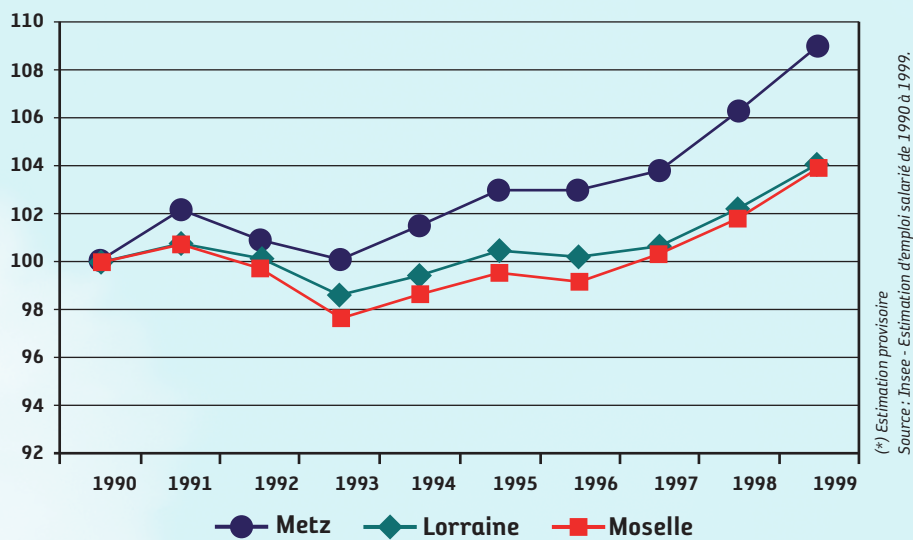


- ANALYSE SECTORIELLE DU TERRITOIRE

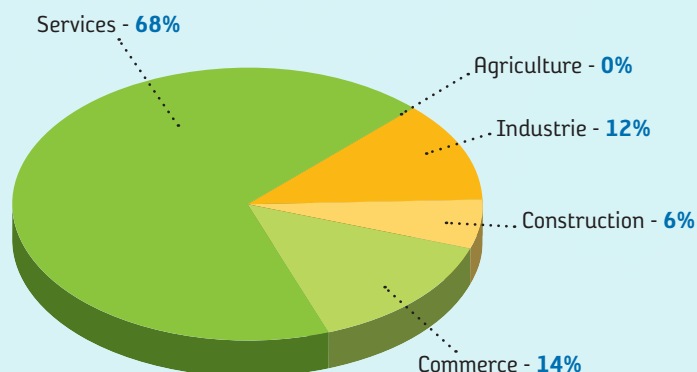
Le secteur sud, essentiellement celui de la région de Metz, jouit de son rang de métropole et le taux d'emploi se développe à un rythme supérieur à la moyenne départementale. Le 1^{er} pôle d'activités est le secteur public et para public (administrations, santé et social, éducation, ...); le commerce et les services (conseils et assistance) y jouent un rôle important. Globalement le secteur tertiaire représente 80% des salariés.

La plus forte concentration est située le long du sillon mosellan entre Metz et Maizières-lès-Metz, où se localisent les principales zones d'activité.

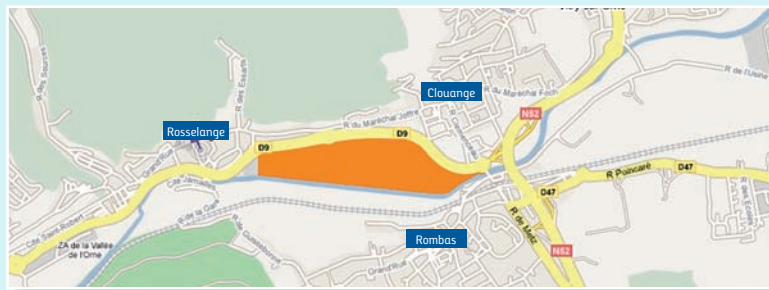
Evolution du niveau global de l'emploi salarié entre 1990 et 1999* dans la zone d'emploi de Metz



Répartition de l'emploi salarié par secteurs d'activité dans la zone d'emploi de Metz



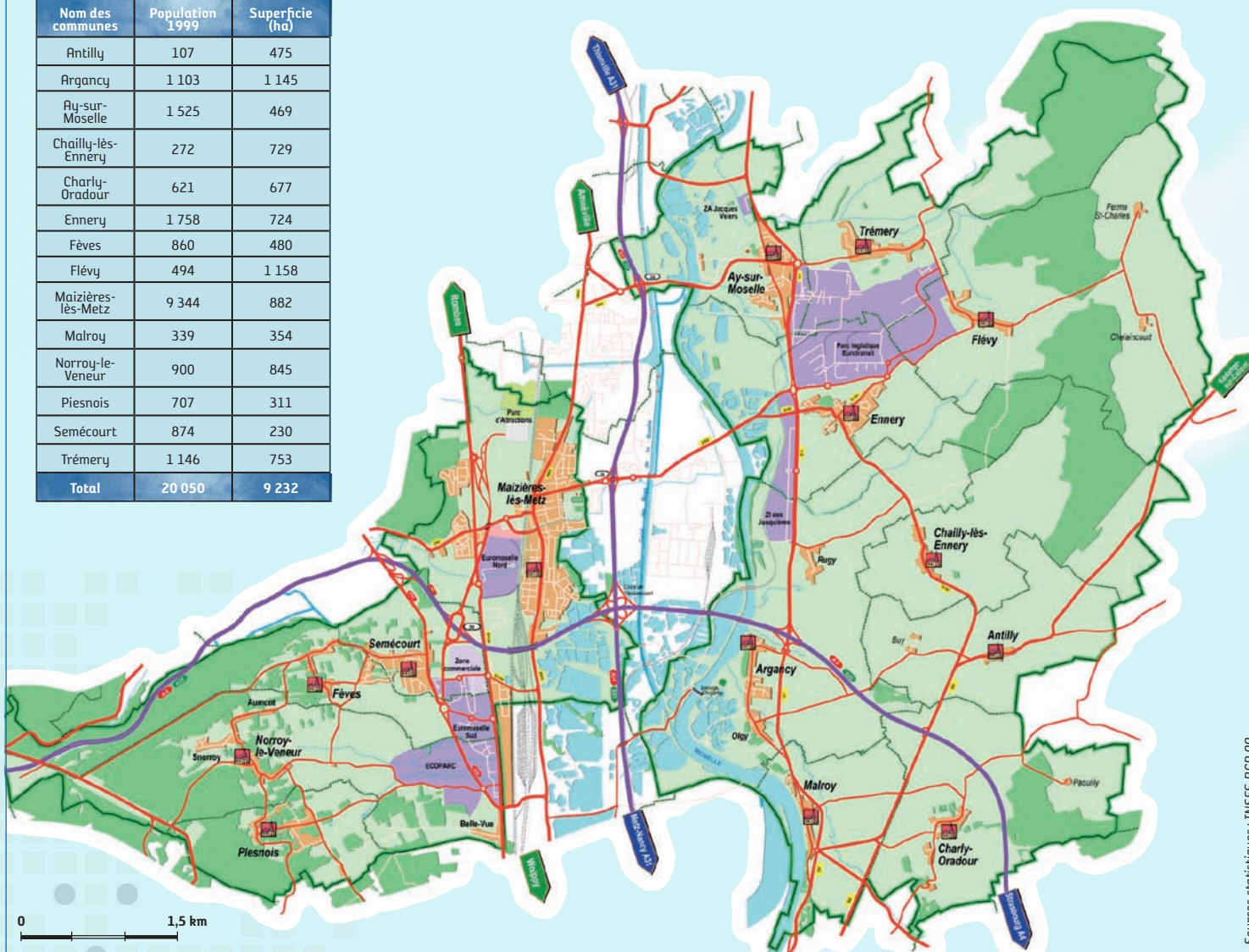
Le secteur centre, celui de la vallée de l'Orne et de la partie centrale du sillon mosellan. Ce territoire est marqué – plus que d'autres – par une certaine unité historique basée sur la mono industrie de la sidérurgie pendant des décennies (Rombas, Gandrange, ...). Les Collectivités initient des zones d'activité dans les vallées en proximité des zones d'habitat pour éviter un déplacement du centre de gravité de l'activité économique vers l'aval de la vallée. Dans ce secteur le taux d'emplois salariés industriels est encore élevé.



Le centre de recherche ARCELOR (plusieurs centaines de chercheurs) tourné vers les aciers du futur est localisé à Maizières-les-Metz.

Communauté de communes de Maizières-les-Metz

Nom des communes	Population 1999	Superficie (ha)
Antilly	107	475
Argancy	1 103	1 145
Ay-sur-Moselle	1 525	469
Chailly-lès-Ennery	272	729
Charly-Oradour	621	677
Ennery	1 758	724
Fèves	860	480
Flévy	494	1 158
Maizières-les-Metz	9 344	882
Malroy	339	354
Norroy-le-Veneur	900	845
Plesnois	707	311
Semécourt	874	230
Trémery	1 146	753
Total	20 050	9 232



- Espace bâti
- Zones d'activités «Euromoselle»
- Forêts
- Limite de la communauté
- Limite de Commune

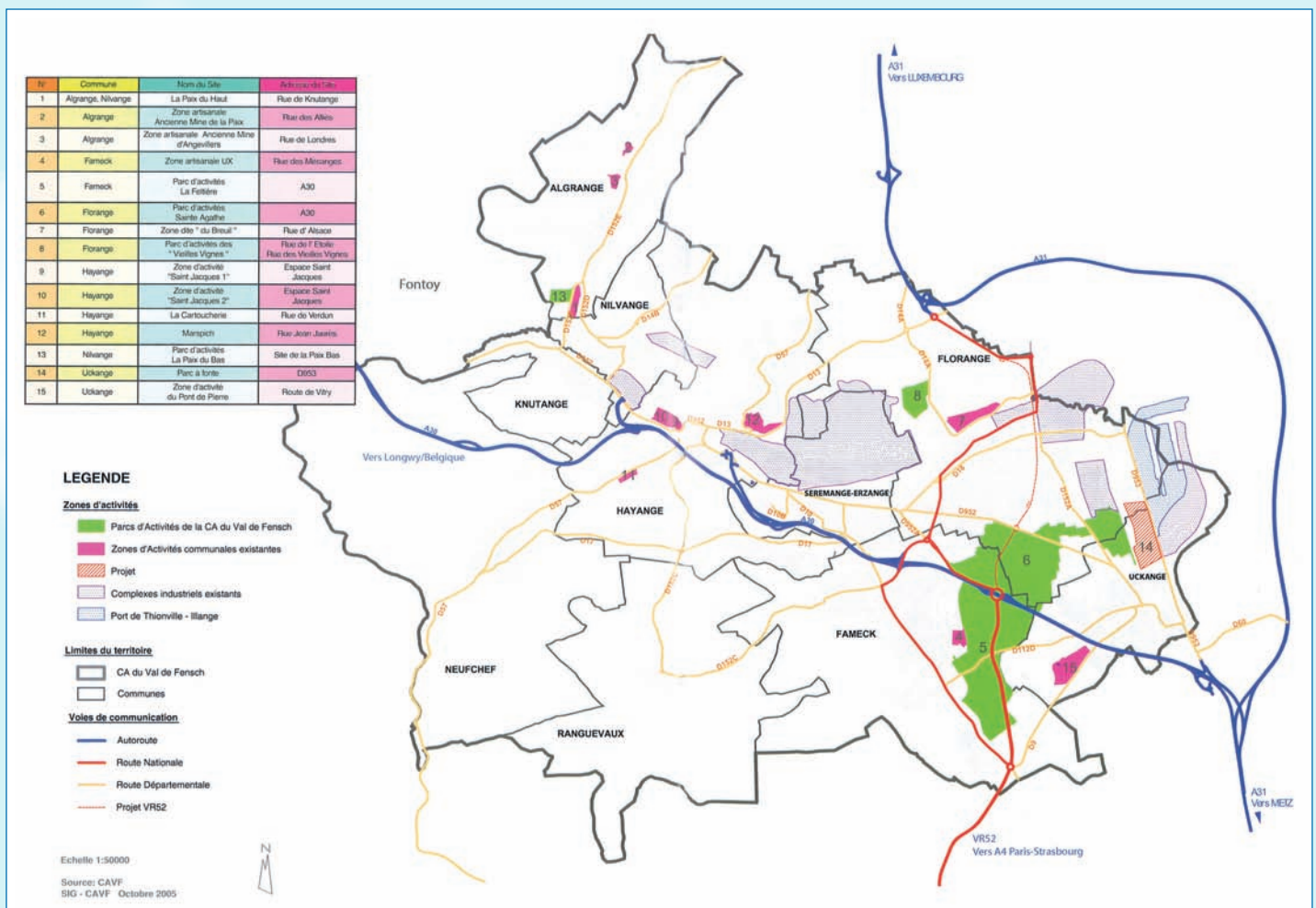
Sources statistiques : INSEE-RGP 99

Le secteur nord, essentiellement de la vallée de la Fensch et de l'agglomération de Thionville, présente un profil qui a des similitudes avec celui de la vallée de l'Orne.

La culture économique du Val de Fensch et dans une moindre mesure de l'agglomération de Thionville dans son ensemble reste largement industrielle (présences d'unités d'ARCELOR et de leurs sous-traitants ; au total plus de 4 000 personnes). Toutefois c'est vers le sillon mosellan que l'activité économique se déplace et fait preuve d'un certain dynamisme en matière de création d'entreprises et d'emplois (malgré quelques aléas économiques comme les fermetures récentes d'usine installées vers les années 1990).

Une méga zone industrielle d'activités futures (à maîtrise d'ouvrage du Conseil Général) est prévue sur les communes d'Illange et Bertrange. Elle devrait accueillir les poids lourds de l'industrie. L'agglomération Portes de France Thionville a un profil d'activité tout à fait atypique avec un poids limité des salariés industriels (22% des emplois). Elle bénéficie d'un tissu d'entreprises diversifiées. Outre les reconversions, ce secteur proche de la frontière risque d'être - plus que d'autres - profondément marqué dans les années à venir par l'attraction du Grand Duché qui est d'ores et déjà « le premier secteur d'activité de l'agglomération » car il occupe près de ¼ des actifs (on l'estime à 25 000 personnes pour le bassin d'emploi de Thionville).

Les complexes industriels existants et les parcs d'activité de la CA du Val de Fensch.



3 LA QUALITÉ DE L'AIR SUR LE SECTEUR DU PPA DES TROIS VALLÉES

3.1 L'Association de surveillance de la qualité de l'air : AERFOM

a) Présentation générale

La surveillance locale de la qualité de l'air est assurée par une Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA). La Lorraine est couverte à ce jour par trois AASQA :

- AERFOM en Lorraine Nord
- ESPOL en Moselle Est (associée à AERFOM)
- AIRLOR en Lorraine Sud



La zone du PPA des Trois Vallées est intégralement située dans la zone de compétence d'AERFOM. AERFOM (Association pour l'Exploitation du Réseau de mesures de la qualité de l'air des vallées de la Fensch, de l'Orne et de la Moselle) est une association régie par la loi locale du 19 avril 1908, créée le 12 mai 1977, et agréée par le Ministère de l'Environnement depuis le 6 mars 1986.

b) Les membres d'AERFOM

Les membres officiels de son Conseil d'Administration et de son Assemblée Générale sont répartis entre quatre collèges :

- ETAT ET ETABLISSEMENTS PUBLICS DE L'ETAT

- Préfecture
- DRIRE (Directeur régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement)
- ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie)
- DRE (Direction régionale de l'équipement)
- DIREN (Direction régionale de l'environnement)
- DRASS (Direction régionale des affaires sanitaires et sociales)

- COLLECTIVITÉS LOCALES

- Conseil Général de la Moselle
- CA2M (Communauté d'agglomération de Metz Métropole)
- Ville de Thionville
- Communauté d'Agglomération du Val de Fensch

- EMETTEURS DE POLLUTION (26 INDUSTRIELS ADHÉRENTS À CE JOUR)

- ASSOCIATIONS ET PERSONNES QUALIFIÉES

- Météo France
- AMMPPU (Association Médicale Mosellane de Perfectionnement Post-Universitaire) de Metz
- CLCV Sérémange-Erzange (Consommation Logement et Cadre de Vie)
- APPA (Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphérique)
- AICNI (Association pour l'Environnement)
- AIRLOR (Association pour la surveillance et l'Etude de la Pollution Atmosphérique en Lorraine)
- ALQA (Association Lorraine pour la Qualité de l'Air)

c) Siège social

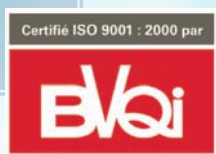
Le siège d'AERFOM est situé à Metz :
 9, rue Edouard Belin, Metz Technopole 2000, 57070 Metz
Tél. : 03 87 74 56 04 - Fax : 03 87 74 41 99
E-mail : aerfom@aerfom.org
Site internet : www.atmolor.org



d) Activités réglementaires des AASQA

- **MESURER** (polluants réglementaires et autres polluants)
- **SURVEILLER-ETUDIER**
 - Campagnes d'études
 - Cartographies
 - Prévisions
 - Modélisations
- **COMMUNIQUER ET INFORMER**
 - Site internet www.atmolor.org
 - Bulletins mensuels, trimestriels, annuels, rapports d'études Informations issues des dépassements des seuils des arrêtés préfectoraux (pour les trois polluants SO₂, NO₂, O₃)
 - Salons (Eco-Industries, Forum-Santé-Lormed)
 - Portes ouvertes, journées des sciences, expositions
 - Projets pédagogiques divers (lycées, collèges)
 - Cours (Université de Metz, lycées,...)

e) Qualité de la mesure / Système qualité



La démarche Qualité est une préoccupation majeure du public à laquelle se doit de répondre AERFOM. C'est pourquoi AERFOM a mis en place un système de management de la qualité à travers la démarche de certification ISO 9001 depuis 2002 afin que la surveillance de la qualité de l'air soit irréprochable. L'objectif ultime de cette démarche est la reconnaissance, par les clients destinataires, de la qualité des données obtenues grâce à une organisation validée par un organisme certificateur, le BVQI (Annexe 10).

La qualité de la mesure à AERFOM est assurée à tous les niveaux :

- CHOIX D'ANALYSEURS

Les analyseurs utilisés sont des analyseurs spécifiques performants, choisis après évaluations techniques du Laboratoire Central de la Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA). Après achat, les analyseurs subissent des tests de qualification et de réception au Laboratoire Interrégional de Métrologie (LIM) de Strasbourg (linéarité, répétabilité, etc.). Ces appareils onéreux (de 7 000 € à 25 000 €) font appel aux meilleures techniques métrologiques disponibles actuellement, où seuls quelques constructeurs mondiaux sont en concurrence.

- PROCÉDURES DE MAINTENANCE ET D'ÉTALONNAGE

Selon les recommandations du Laboratoire Interrégional de Métrologie de Strasbourg (LIM), les étalonnages se font de façon méthodique et rigoureuse, selon des périodes déterminées, en s'appuyant sur un système hiérarchisé : un niveau national I référencié par le Laboratoire National d'Essais (LNE) qui fournit les étalons de transfert vers un niveau interrégional de niveau II (LIM de Strasbourg), qui lui-même fournit les étalons de transfert vers le niveau III (les AASQA donc AERFOM).

- PERSONNEL

Les formations nécessaires à l'accroissement des compétences du personnel sont engagées à chaque évolution du parc métrologique (Formations chez les constructeurs, participation aux groupes de travail nationaux correspondants, etc.).

- INCERTITUDES MÉTROLOGIQUES

Un groupe de travail national, dans lequel AERFOM participe, a pour mission de déterminer les incertitudes de chaque analyseur, qui sont estimées autour 5 %.

- SYSTÈME QUALITÉ

AERFOM est certifié ISO 9001 - version 2000, sans interruption, depuis juin 2002 ; l'organisme de certification est le BVQI.

3.2 Techniques de mesures de la pollution de l'air ambiant extérieur

AERFOM détermine à ce jour les polluants suivants :

PM ₁₀	Particules en suspension (respectivement de diamètre aérodynamique inférieur à 10 micromètres)
SO ₂	Dioxyde de soufre
NO	Monoxyde d'azote
NO ₂	Dioxyde d'azote
NO _x	Oxydes d'azote (NO _x = NO + NO ₂) exprimés en NO ₂
O ₃	Ozone
CO	Monoxyde de carbone
COV	Composés Organiques Volatils (dont les BTX)
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
ML	Métaux Lourds (cadmium, nickel, arsenic, plomb, etc.)
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (dont le Benzo(a)pyrène) Aldéhydes (formaldéhyde, acétaldéhyde...)
P. Séd.	Poussières Sédimentables



Sur le plan métrologique, les polluants suivants sont déterminés en continu : PM₁₀, SO₂, NO_x, O₃, CO et BTX. Certains de ces polluants peuvent être analysés de façon discontinue avec d'autres (soit par prélèvements et analyses différées, soit par campagnes de tubes passifs, soit par campagnes avec un camion laboratoire).

a) Mesures continues

Les mesures en continu s'effectuent par utilisation d'analyseurs installés en stations fixes (Fig. 2 et 3), permettant de produire des données régulières, au fil des années, et de pouvoir ainsi disposer, à la fois d'une grande finesse de résultats et d'un historique important.

En stations fixes, les analyseurs en continu (hors maintenance, étalonnages ou pannes), tels que ceux qui mesurent les polluants réglementaires (SO₂, PM₁₀, NO_x, O₃, CO et BTX), fournissent des mesures 24 h / 24 et 365 j / 365. **Les mesures en continu officielles les plus fines sont les moyennes ¼ horaires.** L'ensemble analyseurs en stations envoient leurs résultats au poste informatique central (Annexe 8), situé au siège de Metz, afin d'y être traités à l'aide d'un logiciel spécifique X-Air de chez Iséo (validation et alimentation de la Banque de Données de la Qualité de l'Air (BDQA) gérée au niveau national par l'ADEME). Ces données élémentaires, après validation technique, permettent d'accéder à diverses reconstitutions utilisables (moyennes horaires, journalières, mensuelles, annuelles, glissantes sur une certaine période, ou classées statistiquement : centiles). Tous ces résultats serviront ensuite à réaliser toutes les études et statistiques réglementaires, ou estimées utiles, et à alimenter les différents supports d'information et de communication utilisés par AERFOM.



Figure 2 - Station de mesures fixe



Figure 3 - Baie d'analyseurs en station fixe

Pour information, les principes physicochimiques de fonctionnement de ces analyseurs en continu sont rappelés dans le tableau suivant :

Paramètres	Technique
SO ₂	Fluorescence ultra-violet
PM ₁₀	Sonde à rayons bêta ou microbalance à quartz
NO _x	Chimiluminescence
O ₃	Photométrie ultra-violet
CO	Corrélation infrarouge
ML	Prélèvement sur filtre, minéralisation, analyse en spectrométrie de masse
BTX	Chromatographie en phase gazeuse

b) Campagnes de mesures ponctuelles

Les mesures discontinues réalisées par AERFOM sont de différents types :

- PRÉLÈVEMENTS SUIVIS D'ANALYSES DIFFÉRÉES EN LABORATOIRE

- Les **métaux lourds** (cadmium, nickel, arsenic, plomb) et les HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) dont le benzo(a)pyrène sont prélevés par des préleveurs spécifiques et analysés par spectrométrie de masse à Thionville ; la durée des prélèvements est d'environ une journée à une semaine selon les cas.
- Certains **COV** (une quarantaine, dont des COV toxiques et des COV précurseurs de l'ozone), prélevés à l'aide de canisters (bombonne sous vide permet de prélever un échantillon d'air pollué) pendant une durée de 0 à 24 heures, à l'aide d'un programmeur et analysés au Laboratoire Interrégional de Chimie (LIC) de Strasbourg.
- Les **poussières sédimentables** (P. Séd.) prélevées à l'aide de jauges Hibernia analysées localement ; la durée d'exposition standard des jauges est un mois.

- CAMPAGNES DE MESURES À L'AIDE DE TUBES PASSIFS

Les campagnes de tubes passifs consistent à produire un grand nombre de points de mesure (plusieurs centaines) et permettent de réaliser des cartographies sur une zone étendue. L'exposition des tubes dure une à deux semaines, selon les polluants analysés : NO₂, O₃, benzène, aldéhydes, etc. Les tubes passifs les plus couramment utilisés sont les tubes NO₂ analysés au laboratoire régional de chimie situé à ESPOL alors que les tubes ozone, benzène, aldéhydes, etc. sont sous-traités hors Lorraine.

- CAMPAGNES DE MESURES À L'AIDE DU CAMION LABORATOIRE

Les campagnes sont effectuées (Annexe 9) à l'aide du camion laboratoire ou du camion laboratoire ESPOL (Fig. 4), partagé selon planning avec AERFOM.



Figure 4 - Camion labo d'ESPOL

c) La modélisation et la prévision

- LE SYSTÈME PREV'AIR DE SIMULATION ET DE PRÉVISION DE LA QUALITÉ DE L'AIR À GRANDE ÉCHELLE EN EUROPE

Suite aux développements de la modélisation et de la prévision de la pollution atmosphérique de ces dernières années, un système national a été élaboré et est utilisable par les AASQA. Il s'agit du logiciel de prévisions et observations de la qualité de l'air en France et en Europe intitulé **PREV'AIR** (Fig. 5). Ce modèle a été développé conjointement par le MEDD (Ministère de l'écologie et du développement durable), l'INERIS (Institut National de l'environnement industriel et des risques), le CNRS (Centre national de la recherche scientifique), l'Institut Pierre Simon Laplace et Météo France.

- LE SYSTÈME OCARINA DE SIMULATION ET DE PRÉVISION DE LA QUALITÉ DE L'AIR À L'ÉCHELLE NORD LORRAINE

Cette disponibilité est particulièrement utile, en été, lors des pics d'ozone, par l'utilisation d'un logiciel adapté, dénommé **OCARINA** (Outil CARTographique INterrégional de la qualité de l'Air), qui permet d'effectuer un zoom de la prévision cartographique PREV'AIR sur la partie nord Lorraine (Fig. 6). Ce logiciel OCARINA, a été adapté et mis en service conjointement par AERFOM et ESPOL en été 2005.

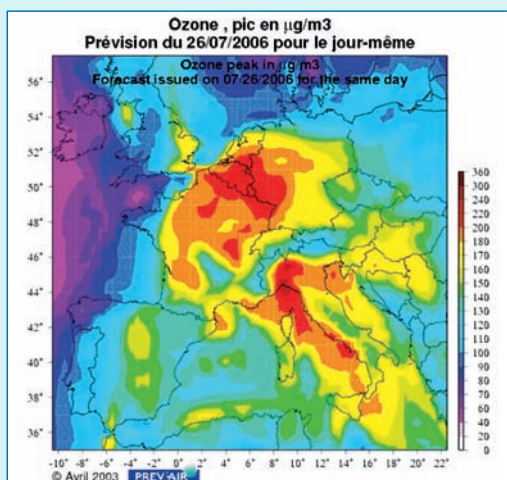


Figure 5 - Prévision de l'ozone par PREV'AIR

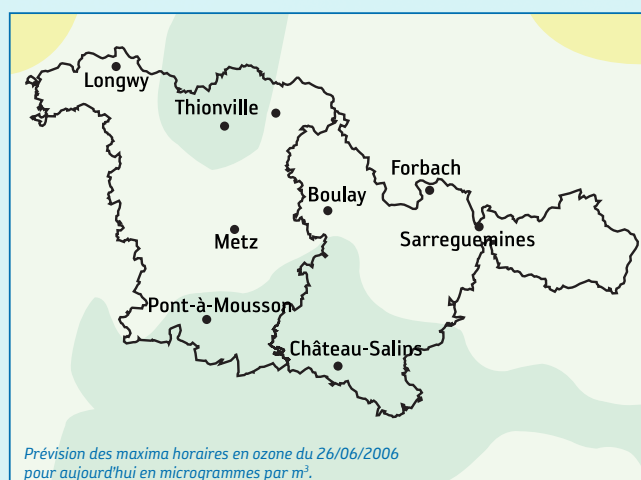


Figure 6 - Prévision de l'ozone par OCARINA

- L'ASSOCIATION AIRSIM

On notera également que les plus importants industriels de la zone PPA des Trois Vallées ont constitué une association, baptisée **AIRSIM**, dont le but est la réalisation de cartographies de la dispersion dans l'atmosphère de leurs principales émissions grâce à un logiciel de simulation de chez Siriatech, et de pouvoir en établir des cartographies mensuelles ou annuelles (Fig. 7).

Les sociétés fondatrices et adhérentes sont :

- | | | | | |
|----------------------|------------------|------------------------|------------------|-------------------------------|
| ▪ Ackers | ▪ Ascoforge Safe | ▪ EDF Cpt de La Maxe | ▪ ISPAT Unimetal | ▪ Sollac Lorraine |
| ▪ Ascometal Lucchini | ▪ Corus Rail | ▪ EDF Cpt de Richemont | ▪ Haganis | ▪ Usine d'Electricité de Metz |

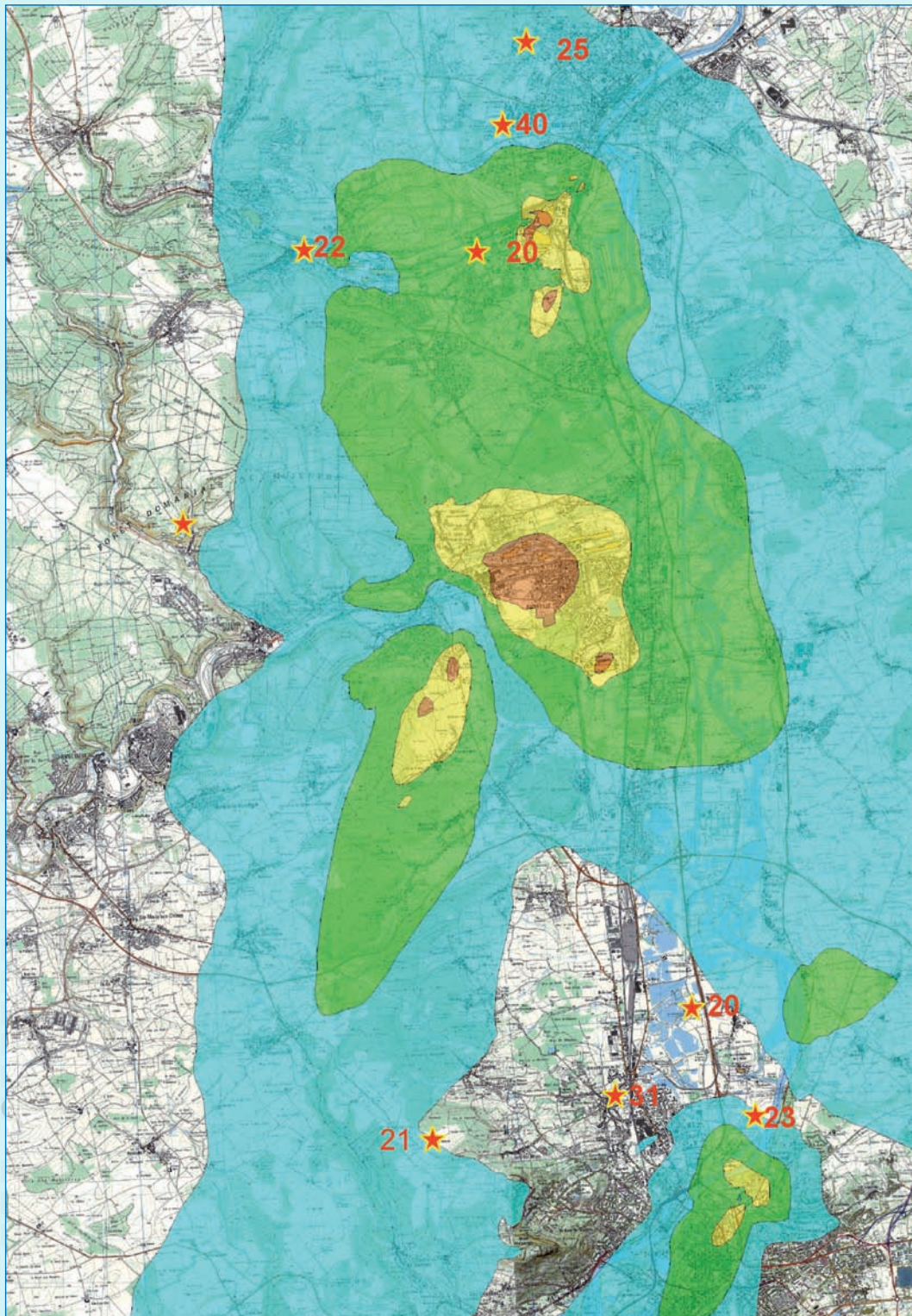
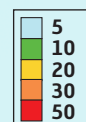


Figure 7
Dispersion AIRSIM



★ Valeur NO2 2004
Station NO2 AERFOM

3.3 Le réseau de mesures en continu d'AERFOM sur le périmètre du PPA

a) Historique de l'implantation du réseau de stations

L'emplacement et la typologie des stations AERFOM sont liés à la fois à l'historique de l'industrie locale, et à la configuration topographique des trois vallées industrielles ; on retiendra les principales phases suivantes :

- Création d'un important réseau manuel (jusqu'à 42 points de mesures), au cœur des installations sidérurgiques dans les années 1970-1980.
- Remplacement à la fin des années 1980 des analyseurs manuels par un réseau constitué d'analyseurs automatiques, en cabines, avec gestion informatique centralisée (12 stations en 1987).
- Elargissement du réseau aux grandes agglomérations voisines : Thionville 1988 / Metz 1990-1991, puis extension vers Pont à Mousson et Longwy).
- Mise en place progressive de la surveillance de la pollution photochimique (NOx en 1992 et O₃ de 1991 à 1996).

D'une façon générale, l'emplacement de chaque cabine, ainsi que sa typologie, ont été décidé en concertation avec la DRIRE et l'ADEME, de façon à pouvoir exercer une bonne surveillance de la qualité de l'air, de fond et de proximité. A partir de 1997 (réalisation d'un guide ADEME), les stations ont été implantées selon ses recommandations, qui par ailleurs en respectaient déjà l'esprit auparavant. On soulignera enfin que la densité des stations dans la zone du PPA des Trois Vallées est particulièrement élevée, compte tenu de la présence d'un important tissu industriel et routier.

b) Le réseau de stations actuelles

AERFOM dispose à ce jour, au total, de 22 stations fixes sur l'ensemble de sa zone de compétence, dont 14 dans la zone du PPA des trois vallées. Il s'agit d'un dispositif de mesures continues important et dense. Certaines mesures s'effectuent en continu par des stations fixes, d'autres de façon discontinue par campagnes. En outre, quatre stations météorologiques légères, toutes dans le secteur PPA, permettent d'accéder aux principaux paramètres météorologiques (température, vitesse et direction du vent, pluviométrie, ensoleillement, etc.).

c) La typologie des stations

Les stations fixes, qui ont été implantées selon divers critères, doivent respecter de nombreuses exigences techniques dans un guide spécifique ADEME. Selon ce guide, la **typologie des stations fixes** suit sept catégories :

- Station trafic
- Station de proximité industrielle
- Station urbaine
- Station périurbaine
- Station rurale régionale
- Station rurale nationale
- Station d'observations spécifiques

Type de la station	Nom de la station
Industrielle	St Julien-lès-Metz La Maxe Hayange Florange Gandrange
Périurbaine	Scy-Chazelles Moyeuvre-Grande Thionville-Garche
Trafic	Thionville-Autoroute
Urbaine	Metz-Borny Metz-Centre Metz-Sablon Thionville-Centre Thionville-Piscine

Dans le périmètre du PPA des Trois Vallées, la typologie des 14 stations est la suivante (Annexe 10)

Au total, AERFOM dispose sur le territoire du PPA de **8 stations de pollution de fond** (urbaine ou périurbaine) et **6 stations de pollution de proximité** (trafic ou industrielle).

3.4 Bilan de la qualité de l'air

a) Concentrations des polluants atmosphériques par zone PSQA

- GÉNÉRALITÉS SUR LE PSQA

Le PSQA a été mis en place par l'arrêté du 17 mars 2003 en vue de comparer les dispositifs de mesure de la qualité de l'air au niveau européen. Il passe par une évaluation préliminaire de la qualité de l'air à l'aide de mesures en stations fixes, de campagnes de mesures ou de mesures indicatives. En se basant sur cette évaluation préliminaire, chaque AASQA doit proposer les limites de la ou des zones (au point de vue réglementaire) dans son territoire de compétence et y déterminer les modalités de surveillance de la qualité de l'air. Elle doit également vérifier que son parc d'instruments de mesure ainsi que les stations fixes qui les contiennent sont en conformité avec la législation (aspect quantitatif, respect des consignes de l'ADEME pour le positionnement des stations et respect des normes pour les techniques de dosage).

PSQA	Station
Zone agglomération de Metz	Moyeuve Metz-Borny Metz-Centre Metz-Sablon Scy-Chazelles
Zone agglomération de Thionville	Thionville Garche Thionville Piscine Thionville Centre Thionville Autoroute
Zone industrielle de Metz	St Julien La Maxe
Zone industrielle de Thionville	Florange Gandrange Hayange

- PSQA, PPA ET AERFOM

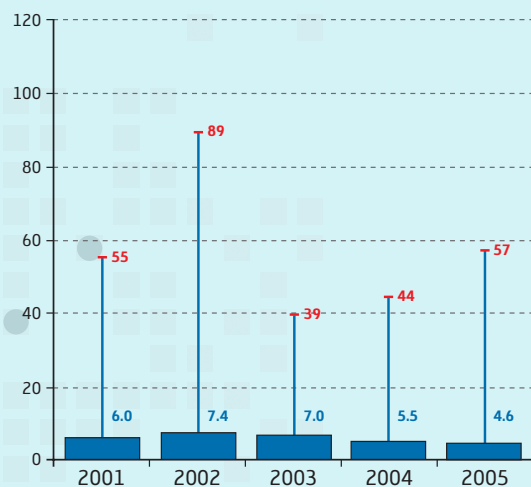
En ce qui concerne AERFOM, un premier découpage du territoire avait été effectué dans le cadre de l'exercice du zonage de l'union européenne. **Il comprenait trois zones distinctes : la zone urbaine de Metz, la zone industrielle sidérurgique lorraine et une zone territoriale commune aux trois réseaux lorrains.** Comme indiqué dans le PSQA, au vu des facteurs géographiques influençant la qualité de l'air, de la présence d'émetteurs industriels importants et de la forte concentration démographique à certains points du territoire surveillé, le découpage du territoire d'AERFOM a été effectué de façon plus fine et comporte neuf zones distinctes. Seules les 4 zones mentionnées dans le tableau ci-dessous sont concernées par le PPA (Annexe 9):

- RÉSULTATS

Nous présentons ci-après (Fig. 8 à 12) l'évolution des concentrations de SO₂, NO₂, PM₁₀, CO et O₃ mesurées entre 2001 et 2005 par regroupement des données de stations AERFOM situées dans le périmètre du PPA, conformément au zonage officiel du Plan de Surveillance de la Qualité de l'Air (PSQA).

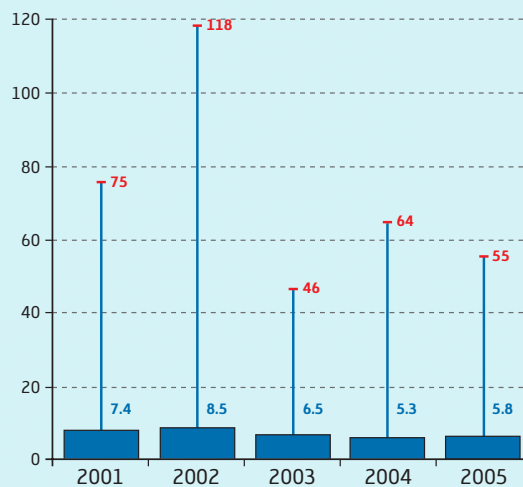
- Le dioxyde de soufre

Zone d'agglomération de Metz



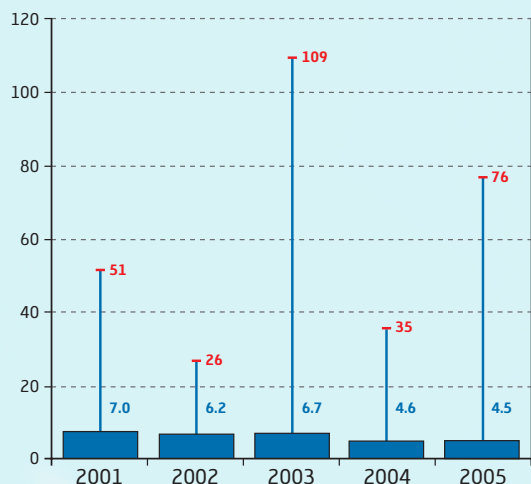
Année	2001	2002	2003	2004	2005
Tx fonct.	96 %	72 %	85 %	72 %	85 %
Nb station	3	5	5	5	4

Zone d'agglomération de Thionville



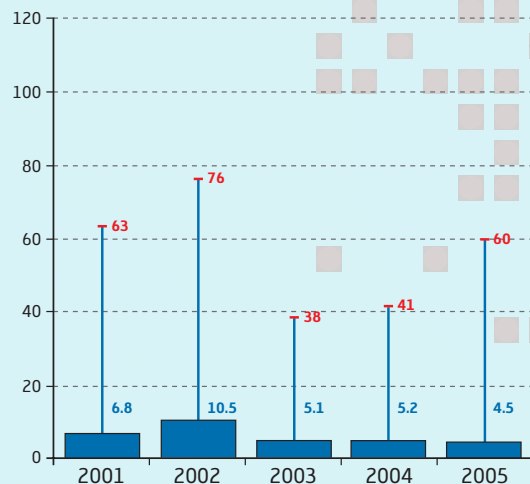
Année	2001	2002	2003	2004	2005
Tx fonct.	98 %	91 %	80 %	83 %	60 %
Nb station	4	4	4	4	4

Zone industrielle de Metz



Année	2001	2002	2003	2004	2005
Tx fonct.	99 %	90 %	94 %	89 %	92 %
Nb station	1	2	2	2	2

Zone industrielle de Thionville



Année	2001	2002	2003	2004	2005
Tx fonct.	97 %	95 %	86 %	69 %	81 %
Nb station	3	3	3	3	3

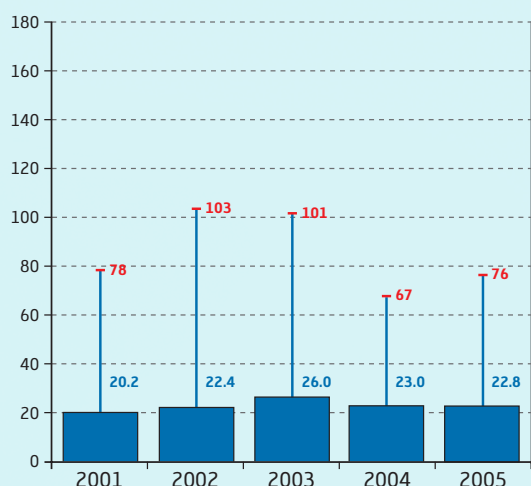
Figure 8 - Evolution dans les 4 zones PSQA des concentrations moyennes (en bleu) et des valeurs maximales journalières (en rouge) de SO₂ (µg/m³) mesurées entre 2001 et 2005 par les stations AERFOM situées dans le périmètre du PPA. Le taux de fonctionnement moyen des analyseurs et le nombre de stations ayant servi au calcul sont mentionnés sous chaque graphique.

Pour le dioxyde de soufre, les études montrent que sur la période 1990 – 2004, les émissions ont diminué de plus de 40% au niveau national. Cette tendance est également observée sur les stations fixes de mesure en SO₂ d'AERFOM.

Il convient également de noter que les niveaux mesurés sont en dessous de l'objectif de qualité (50 µg/m³) prévu réglementairement.

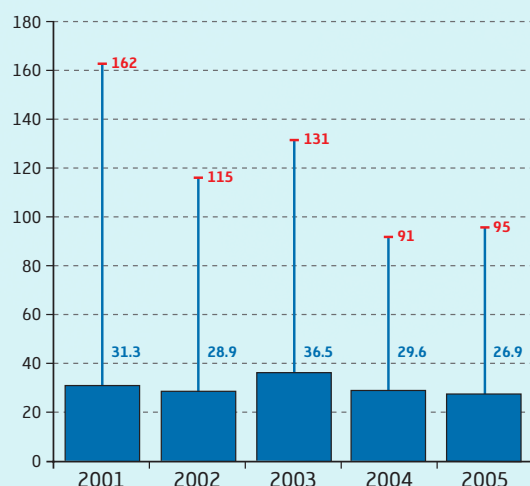
- Le dioxyde d'azote

Zone d'agglomération de Metz



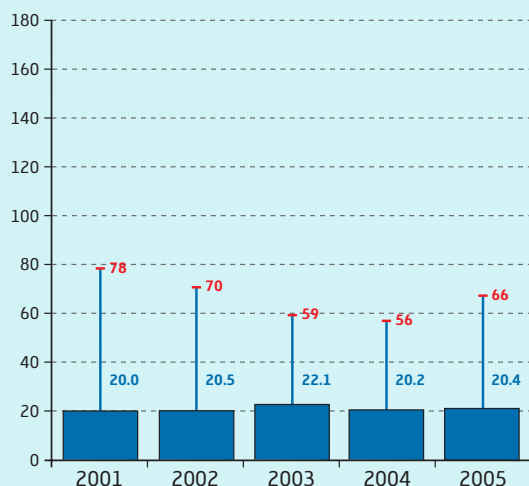
Année	2001	2002	2003	2004	2005
Tx fonct.	97 %	75 %	76 %	84 %	87 %
Nb station	4	5	5	5	5

Zone d'agglomération de Thionville



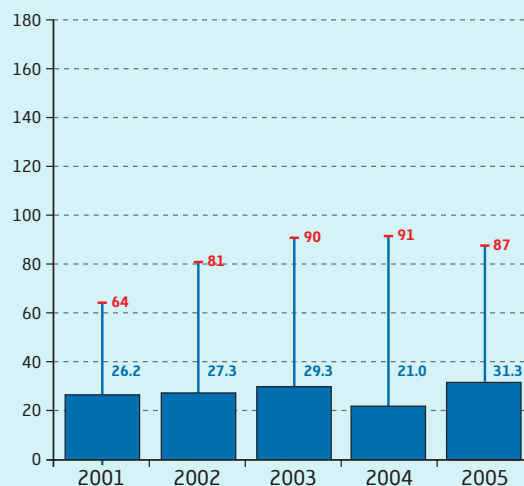
Année	2001	2002	2003	2004	2005
Tx fonct.	94 %	95 %	83 %	81 %	91 %
Nb station	4	4	4	4	4

Zone industrielle de Metz



Année	2001	2002	2003	2004	2005
Tx fonct.	97 %	86 %	92 %	99 %	99 %
Nb station	4	1	1	1	1

Zone industrielle de Thionville



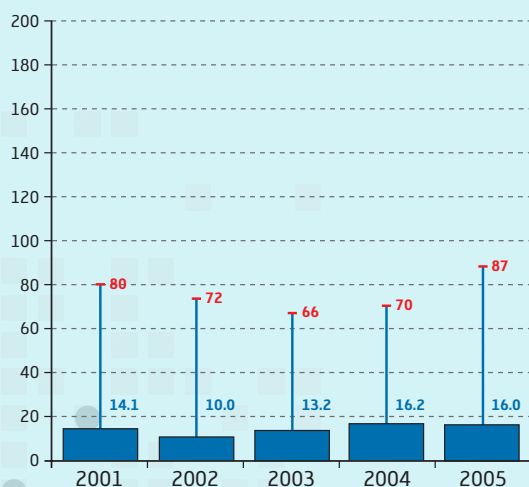
Année	2001	2002	2003	2004	2005
Tx fonct.	89 %	78 %	58 %	61 %	78 %
Nb station	2	2	2	2	2

Figure 9 - Evolution dans les 4 zones PSQA des concentrations moyennes (en bleu) et des valeurs maximales journalières (en rouge) de NO₂ (µg/m³) mesurées entre 2001 et 2005 par les stations AERFOM situées dans le périmètre du PPA. Le taux de fonctionnement moyen des analyseurs et le nombre de stations ayant servi au calcul sont mentionnés sous chaque graphique

Pour le dioxyde d'azote, les études montrent que sur la période 1990 – 2004, les émissions ont diminué de 20 à 40% au niveau national. Au niveau local, les valeurs enregistrées restent en concentration moyenne inférieure à la valeur limite de 40 µg/m³ prévu par la réglementation à partir de 2010, pour les différentes zones du PSQA. Par contre, pour certaines stations prises individuellement, des dépassements de la valeur limite sont susceptibles de se produire dans le futur.

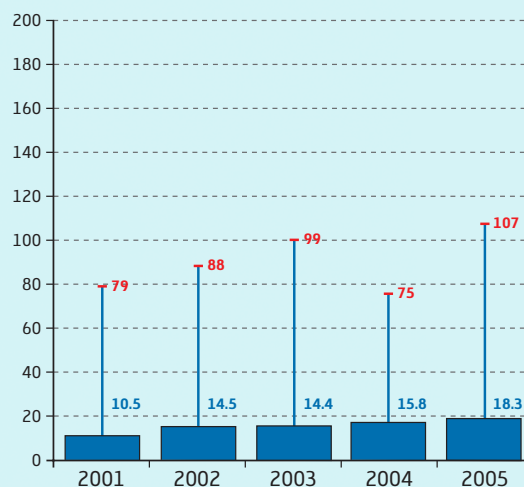
- PM₁₀

Zone d'agglomération de Metz



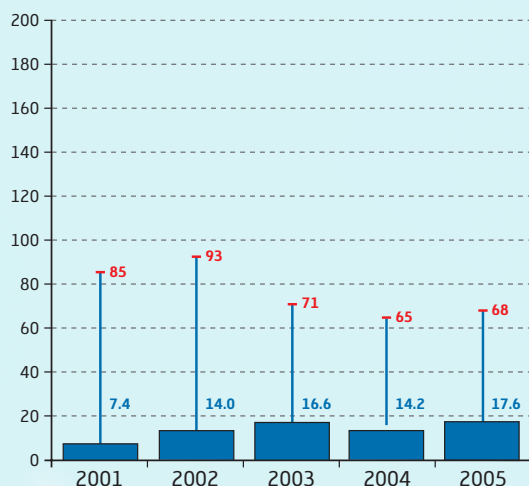
Année	2001	2002	2003	2004	2005
Tx fonct.	85 %	72 %	88 %	81 %	94 %
Nb station	3	5	5	5	5

Zone d'agglomération de Thionville



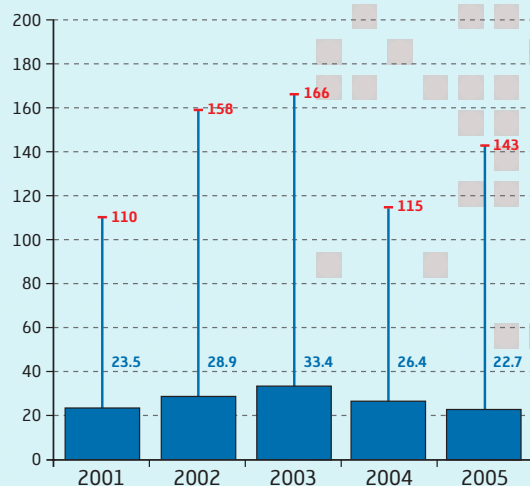
Année	2001	2002	2003	2004	2005
Tx fonct.	96 %	88 %	93 %	96 %	94 %
Nb station	3	3	3	3	3

Zone industrielle de Metz



Année	2001	2002	2003	2004	2005
Tx fonct.	98 %	93 %	98 %	87 %	99 %
Nb station	1	2	2	2	2

Zone industrielle de Thionville



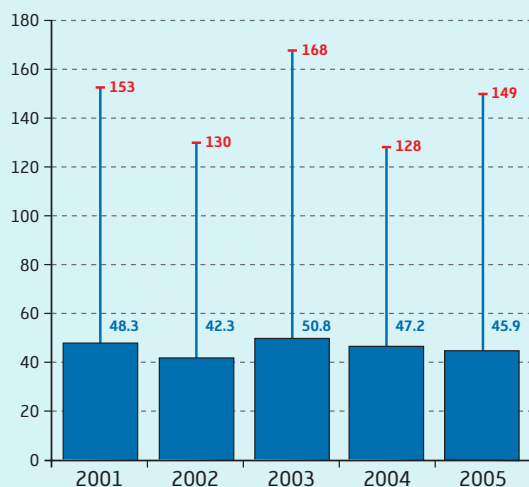
Année	2001	2002	2003	2004	2005
Tx fonct.	89 %	92 %	90 %	83 %	99 %
Nb station	3	3	3	3	3

Figure 10 - Evolution dans les 4 zones PSQA des concentrations moyennes (en bleu) et des valeurs maximales journalières (en rouge) de PM₁₀ (µg/m³) mesurées entre 2001 et 2005 par les stations AERFOM situées dans le périmètre du PPA. Le taux de fonctionnement moyen des analyseurs et le nombre de stations ayant servi au calcul sont mentionnés sous chaque graphique.

La réduction des émissions de poussières sur la période 1990-2004 se situe entre 5 et 20% au niveau national. Au niveau local, on peut noter une augmentation sur les zones d'agglomération de Metz, Thionville et sur la zone industrielle de Metz. Les niveaux des valeurs mesurées restent inférieurs à la valeur limite pour la protection de la santé de 40µg/m³ sur les zones PSQA. Par contre, pour certaines stations prises individuellement, la valeur limite risque d'être dépassée.

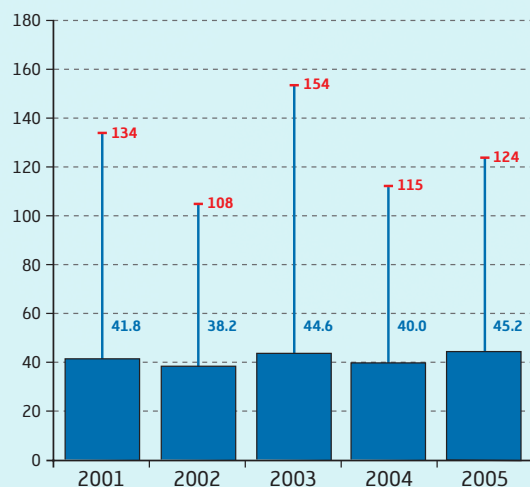
- Ozone

Zone d'agglomération de Metz



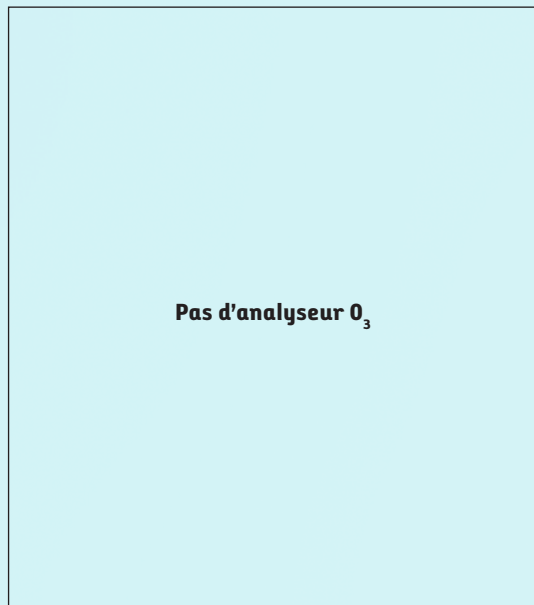
Année	2001	2002	2003	2004	2005
Tx fonct.	94 %	78 %	94 %	93 %	91 %
Nb station	4	5	5	5	5

Zone d'agglomération de Thionville



Année	2001	2002	2003	2004	2005
Tx fonct.	97 %	94 %	97 %	88 %	94 %
Nb station	4	4	4	4	4

Zone industrielle de Metz



Zone industrielle de Thionville

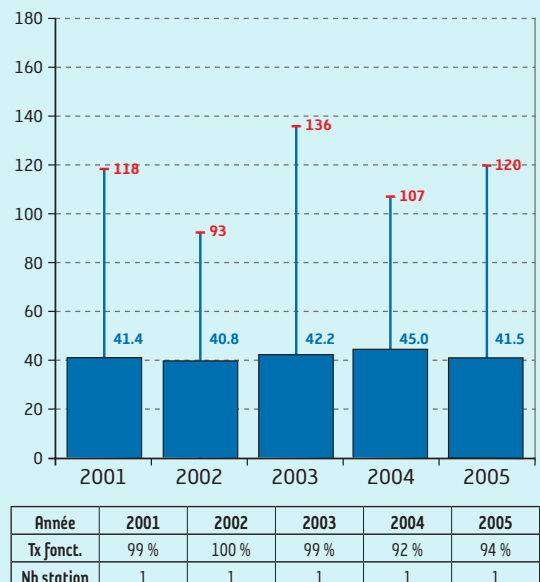
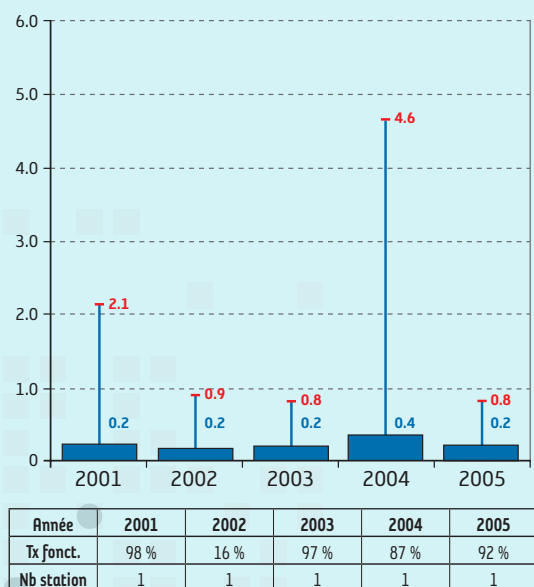


Figure 11 - Evolution dans les 4 zones PSQA des concentrations moyennes (en bleu) et des valeurs maximales journalières (en rouge) d'O₃ (µg/m³) mesurées entre 2001 et 2005 par les stations AERFOM situées dans le périmètre du PPA. Le taux de fonctionnement moyen des analyseurs et le nombre de station ayant servi au calcul sont mentionnés sous chaque graphique.

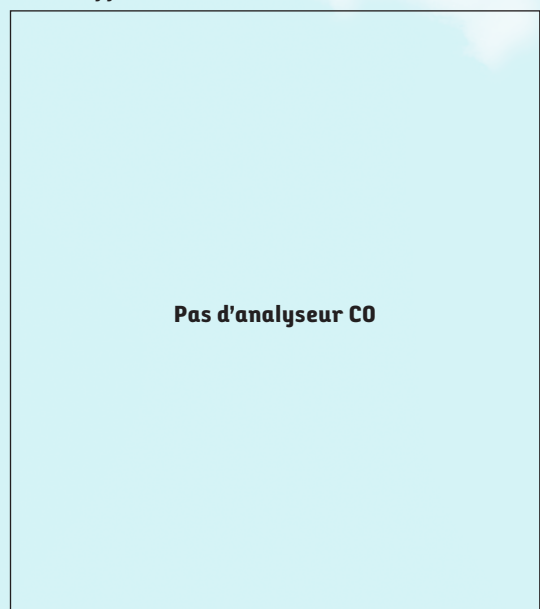
Les valeurs mesurées en ozone sur les différentes stations sont directement liées aux conditions climatiques. Ainsi, l'épisode caniculaire en 2003 s'est traduit par des mesures d'ozone en forte hausse par rapport aux autres années, et ce sur toutes les zones du PSQA.

- Le monoxyde de carbone

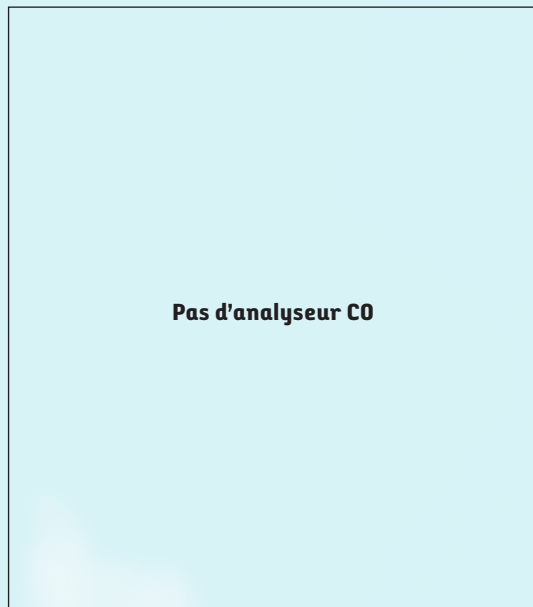
Zone d'agglomération de Metz



Zone d'agglomération de Thionville



Zone industrielle de Metz



Zone industrielle de Thionville

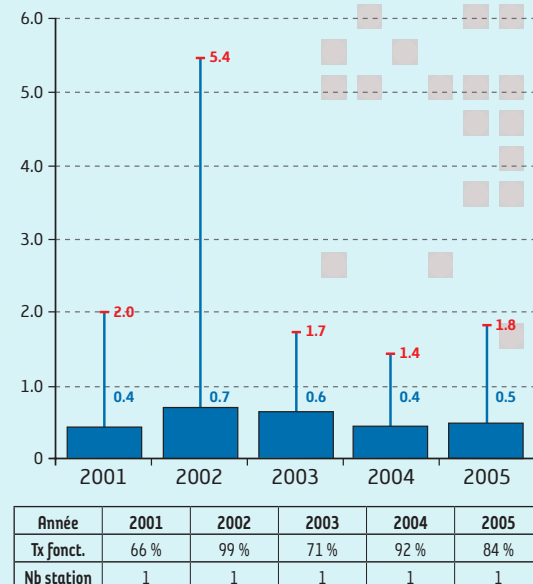


Figure 12 - Evolution dans les 4 zones PSQA des concentrations moyennes (en bleu) et des valeurs maximales journalières (en rouge) de CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) mesurées entre 2001 et 2005 par les stations AERFOM situées dans le périmètre du PPA. Le taux de fonctionnement moyen des analyseurs et le nombre de station ayant servi au calcul sont mentionnés sous chaque graphique.

Pour le monoxyde de carbone, les études montrent que sur la période 1990 – 2004, les émissions ont diminué de plus de 40% au niveau national. Au niveau local, le niveau des mesures sur les deux zones surveillées fait apparaître des pics, mais en restant largement inférieur à la valeur limite pour la protection de la santé humaine ($10\text{mg}/\text{m}^3$).

Des figures précédentes il ressort donc que la qualité de l'air peut être qualifiée de **globalement bonne** sur la zone du PPA, et que la situation pour la plupart des polluants va en s'améliorant.

b) Situation vis-à-vis des objectifs réglementaires

Comme indiqué précédemment, nous avons recherché, sur la zone du PPA des Trois Vallées, pendant la période de référence (2001 à 2005), pour les polluants réglementés, les dépassements vis-à-vis des seuils en vigueur. Les polluants pris en compte sont : SO_2 , PM_{10} , NO_2 , O_3 , CO et Pb. Dans les annexes 14 à 20, se trouvent les cartes de distribution des dépassements pour les polluants ayant dépassés les valeurs réglementaires.

Les deux objectifs visés sont les **pics de pollution** (arrêté préfectoral de Moselle n° 2004-AG/2-297 complété par la révision n°9 du 06/09/2005) et la **pollution de fond** (décrets n° 2002-213, 2003-1085 et de la directive européenne 1999/30/CE).

- PICS DE POLLUTION (TABLEAU 1)

- **Seuil d'alerte** : aucun dépassement observé sur SO_2 , NO_2 et O_3 ;

- **Seuil de recommandation et d'information** :

- 11 dépassements en SO_2 observés sur les différentes stations, en 2003 et en 2005, ayant généré 2 procédures officielles en 2005 dans la vallée de l'Orne et sur Metz.
- Dépassements réguliers de la station autoroutière de Thionville en NO_2 .
- Très nombreux dépassements d'ozone, en période estivale.

Tableau 1 - Synthèse vis-à-vis des objectifs réglementaires du PPA des Trois Vallées : pics de pollution

Polluant	Réglementation	Seuil (par ordre de sévérité décroissante)	2001	2002	2003	2004	2005
SO ₂	Décret 2002-213	Seuil d'alerte	 500 µg/m ³	 500 µg/m ³	 500 µg/m ³	 500 µg/m ³	 500 µg/m ³
		Seuil de recommandation et d'information	 300 µg/m ³	 300 µg/m ³	 1 x (>300 µg/m ³)	 300 µg/m ³	 4 St. Julien; Gandrange, 2 Mz - Borny; 1 Moyeuvre, La Maxe 10 x (>300 µg/m ³)
	Arrêté préfectoral de Moselle N°2004-AG/2-297 + Révision n°9 du 06/09/2005	Procédure officielle du seuil de recommandation et d'information	 300 µg/m ³	 300 µg/m ³	 300 µg/m ³	 300 µg/m ³	 2 x (>300 µg/m ³)
NO ₂	Arrêté préfectoral de Moselle N°2004-AG/2-297 + Révision n°9 du 06/09/2005	Seuil d'alerte	 400 µg/m ³	 400 µg/m ³	 400 µg/m ³	 400 µg/m ³	 Zone Orne + zone Metz 400 µg/m ³
		Seuil de recommandation et d'information (NO ₂ ; moy. 1h) ou seuil d'alerte (NO ₂ ; moy. 1h) si SRI déclenché dans les 24h	 29 Th. - Autoroute; 3 Th. - Centre 32 x (>200 µg/m ³)	 Th. - Autoroute 1 x (>200 µg/m ³)	 Th. - Autoroute 2 x (>200 µg/m ³)	 Th. - Autoroute 1 x (>200 µg/m ³)	 Th. - Autoroute 1 x (>200 µg/m ³)
O ₃	Décret 2002-213 +2003-1085	Seuil d'alerte	 240 µg/m ³	 240 µg/m ³	 240 µg/m ³	 240 µg/m ³	 240 µg/m ³
		Seuil de recommandation et d'information (moy. 1h)	 58 Moyeuvre; 30 Th. - Piscine; 29 Th. - Centre; 26 Mz-Borny; 20 Mz-Sablou; 16 Florange; 15 Scy-Chazelles; 12 Th. - Garche; 4 Th. - Autoroute 210 x (>180 µg/m ³)	 4 Moyeuvre; Scy-Chazelles; 3 Th. - Piscine; 2 Th. - Centre; - Garche, Florange 17 x (>180 µg/m ³)	 67 Scy-Chazelles; 53 Moyeuvre; 45 Th. - Piscine; 43 Th. - Centre; 19 Florange; 14 Th. - Garche; 5 Mz-Sablou; 1 Mz-Borny 303 x (>180 µg/m ³)	 9 Florange; Mz-Borny; 8 Scy-Chazelles; Th. - Centre; 7 Th. - Garche; 6 Th. - Piscine; 5 Moyeuvre; 1 Mz-Centre 53 x (>180 µg/m ³)	 27 Florange; 21 Th. - Autoroute; 20 Mz-Sablou; 20 Moyeuvre; 14 Scy-Chazelles; 12 Th. - Garche; 11 Mz-Borny; Th. - Piscine; 10 Th. - Centre 147 x (>180 µg/m ³)
	Arrêté préfectoral de Moselle N°2004-AG/2-297 + Révision n°9 du 06/09/2005	Procédure officielle du seuil de recommandation et d'information (par jour et par station)	 9 Th. - Piscine; Moyeuvre; 8 Th. - Centre; Mz-Borny; 6 Mz-Sablou; 6 Th. - Garche; 4 Th. - Autoroute 64 x (>180 µg/m ³)	 Moyeuvre, Scy-Chazelles 2 x (>180 µg/m ³)	 14 Scy-Chazelles; 11 Moyeuvre; 10 Th. - Centre; 9 Th. - Piscine; Mz-Centre; 8 Th. - Autoroute; 6 Florange; 5 Th. - Garche; 4 Mz-Sablou; 1 Mz-Borny 77 x (>180 µg/m ³)	 4 Mz-Borny; 3 Florange; 2 Th. - Piscine; -Garche; Centre; Scy-Chazelles; 1 Moyeuvre, Mz-Centre 17 x (>180 µg/m ³)	 6 Mz-Sablou; 5 Moyeuvre, Florange; 4 Th. - Autoroute; Mz-Borny; 3 Th. - Piscine; Scy-Chazelles; 2 Th. - Garche; -Centre 34 x (>180 µg/m ³)

Feu Vert : aucun dépassement	Feu Orange : dépassement du seuil de recommandation et d'information observé sur une station en 1 heure	Feu rouge : lancement d'une procédure officielle à la suite d'un dépassement du seuil de recommandation et d'information sur au moins deux stations à moins de 3 heures d'intervalles pour le SO ₂ et le NO ₂ ou sur 1 au moins des stations pour l'O ₃
	 Nb. de dépassement pour chaque station concernée (Mz : Metz; Th. : Thionville) Nb. de dépassement (valeur dépassée)	 Nb. de dépassement pour chaque station concernée (Mz : Metz; Th. : Thionville) Nb. de dépassement (valeur dépassée)

Selon l'arrêté préfectoral de Moselle N°2004-AG/2-297 complété par la révision n°9 du 06/09/2005, « la constatation du dépassement d'un des seuils de concentration définis ci-après pour chaque polluant est validée quand ce dépassement est observé :
 * Pour l'O₃, sur une au moins des stations mesurant ce paramètre.
 * Pour le NO₂ à moins de trois heures d'intervalles sur deux stations représentatives de la même zone géographique.
 * Pour le SO₂ à moins de trois heures d'intervalles sur deux stations représentatives de la même zone géographique.

Pollution de fond (Tableau 2)

Aucun dépassement en SO₂ (quatre valeurs limites applicables). Aucun dépassement pour le NO₂ et le NO_x (cinq valeurs limites applicables). Dépassements des PM₁₀ pour la valeur limite journalière pour la protection de la santé de 2002 à 2005 et pour la valeur limite annuelle en 2003. Nombreux dépassements des valeurs limites pour la protection de la santé humaine, chaque année de 2001 à 2005 pour l'O₃. Aucun dépassement des valeurs limites du CO et du Pb.

Feu Vert : aucun dépassement	Feu rouge : dépassement d'une valeur réglementaire
	 Nb. de dépassement pour chaque station concernée (Mz : Metz; Th. : Thionville) Nb. de dépassement (valeur dépassée)

Tableau 2 - Synthèse vis-à-vis des objectifs réglementaires du PPA des Trois Vallées : pollution de fond

Polluant	Réglementation	Objectifs (par ordre de sévérité décroissante)	2001	2002	2003	2004	2005
SO ₂	Directive 1999/30/CE	Valeur limite horaire pour la protection de la santé humaine (centile 99,7 = 24 h / an)	350 µg/m ³	350 µg/m ³	350 µg/m ³	350 µg/m ³	350 µg/m ³
		Valeur limite journalière pour la protection de la santé humaine (centile 99,2 = 24 h / an)	125 µg/m ³	125 µg/m ³	125 µg/m ³	125 µg/m ³	125 µg/m ³
	Décret 2002-213	Objectif qualité (moy. an.)	50 µg/m ³	50 µg/m ³	50 µg/m ³	50 µg/m ³	50 µg/m ³
NO ₂ + NOx	Décret 2002-213	Valeur limite horaire pour la protection de la santé humaine (centile 99,8 = 18 h / an)	290 µg/m ³	280 µg/m ³	270 µg/m ³	260 µg/m ³	250 µg/m ³
		Valeur limite horaire pour la protection de la santé humaine (centile 98 = 175 h / an)	200 µg/m ³	200 µg/m ³	200 µg/m ³	200 µg/m ³	200 µg/m ³
	Directive 1999/30/CE	Valeur limite annuelle pour la protection de la santé humaine (moy. an)	58 µg/m ³	56 µg/m ³	54 µg/m ³	52 µg/m ³	50 µg/m ³
	Décret 2002/213	Objectif qualité (moy. an)	40 µg/m ³	40 µg/m ³	40 µg/m ³	40 µg/m ³	40 µg/m ³
PM ₁₀	Directive 1999/30/CE	Valeur limite journalière pour la protection de la santé humaine (centile 90,4 = 35 j / an)	70 µg/m ³	Gandrange Hayange 2 x (>65 µg/m ³)	Hayange 1 x (>60 µg/m ³)	Gandrange Hayange 2 x (>55 µg/m ³)	Hayange 1 x (>50 µg/m ³)
		Valeur limite annuelle pour la protection de la santé humaine	46 µg/m ³	44 µg/m ³	1 x (>43 µg/m ³)	41 µg/m ³	40 µg/m ³
	Décret 2002/213	Objectif qualité (moy. an)	30 µg/m ³	30 µg/m ³	30 µg/m ³	30 µg/m ³	30 µg/m ³
O ₃	Directive 2002/3/CE	Valeur cible pour la protection de la santé humaine (max. journalier de la moy. / 8h)	41 Moyeuve; 38 Th-Piscine; 36 Scy-Chazelles; 31 Th-Centre; 29 Mz-Sablons; Th-Garche; 25 Florange; 22 Mz-Bornay; 13 Th-Autoroute 264 x (>120 µg/m ³)	20 Scy-Chazelles; 18 Moyeuve; 16 Th-Piscine; Mz-Sablons; 15 Th-Centre; Th-Garche; 12 Florange; 7 Th-Autoroute 119 x (>120 µg/m ³)	58 Moyeuve; 51 Th-Piscine; 50 Scy-Chazelles; 41 Th-Centre; 37 Florange; 36 Mz-Sablons; Mz-Centre; 32 Th-Garche; 31 Mz-Bornay; 27 Th-Autoroute 397 x (>120 µg/m ³)	29 Mz-Bornay; 24 Th-Garche; 23 Moyeuve; 21 Th-Piscine; 20 Mz-Sablons; 19 Scy-Chazelles; Th-Centre; 17 Florange; 16 Mz-Centre 188 x (>120 µg/m ³)	33 Moyeuve; 30 Th-Garche; 26 Mz-Sablons; 25 Scy-Chazelles; 24 Florange; 23 Th-Piscine; Centre; 19 Mz-Bornay; 17 Th-Autoroute 220 x (>120 µg/m ³)
		Valeur cible pour la protection de la santé humaine (moy. sur 3 ans, max. journalier de la moy. / 8h). Hors 25 jours de dépassement autorisés	11 Scy-Chazelles; 4 Th-Garche; 3 Moyeuve; Th-Piscine 21 x (>120 µg/m ³) de 1999 à 2001	Scy-Chazelles 3 x (>120 µg/m ³) de 2000 à 2002	13 Moyeuve; 11 Mz-Centre; 10 Scy-Chazelles; Th-Piscine; 4 Th-Centre; 2 Mz-Sablons; 1 Mz-Bornay 51 x (>120 µg/m ³) de 2001 à 2003	7 Moyeuve; 5 Mz-Bornay; Scy-Chazelles; 4 Th-Centre; 1 Mz-Centre 22 x (>120 µg/m ³) de 2002 à 2004	12 Moyeuve; 7 Th-Piscine; 6 Scy-Chazelles; 4 Th-Garche; 3 Th-Centre; 2 Mz-Sablons; 1 Mz-Bornay; Mz-Centre; Florange 37 x (>120 µg/m ³) de 2003 à 2005
Pb	Directive 1999/30/CE	Valeur limite annuelle pour la protection de la santé humaine (moy. an.)	1,4 µg/m ³	1,3 µg/m ³	1,2 µg/m ³	1,1 µg/m ³	1,0 µg/m ³
	Décret 2002-213	Objectif qualité (moy. an)	0,25 µg/m ³	0,25 µg/m ³	0,25 µg/m ³	0,25 µg/m ³	0,25 µg/m ³
CO	Décret 2002-213	Valeur limite journalière pour la protection de la santé humaine (max. journalier / 8h)	10 µg/m ³	10 µg/m ³	10 µg/m ³	10 µg/m ³	10 µg/m ³

c) Bilan des indices ATMO

- DANS LE PÉRIMÈTRE DU PPA

L'indice ATMO est un indice global journalier, représentatif d'un secteur donné, qui prend en compte les quatre polluants : **SO₂**, **PM₁₀**, **NO₂**, **O₃** et qui est notamment communiqué à l'ADEME et à différents médias. C'est un indice de la qualité de l'air sans unité, qui peut varier selon certains critères de concentration et de barème, d'un indice très bon (1) à un indice très mauvais (10), et qui est calé dans ce dernier cas, pour le secteur donné, au niveau d'Alerte de l'Arrêté Préfectoral.

On distingue l'**Indice ATMO**, de l'**Indice de la Qualité de l'Air (IQA)**. Le premier, pour les grosses agglomérations doit intégrer les valeurs d'au moins deux stations complètes (SO₂ + PM₁₀ + NO₂ + O₃) ; dans le cas contraire, on utilisera l'expression d'Indice de la Qualité de l'Air, avec les mêmes critères de cotation.

Le périmètre d'application de ces indices a varié selon les années, en fonction de l'intérêt des médias locaux ; c'est pourquoi, seules les évolutions des indices sur l'agglomération de Metz de 2001 à 2005 (Fig. 13) et de Thionville (Fig. 14) peuvent être présentés, ainsi qu'en complément les IQA de 2005 sur les vallées de l'Orne et de la Fensch (Fig. 15). On constate globalement, une très grande majorité d'indices « très bon », « bon » et « moyen ». Les variations principales étant essentiellement liées aux pics d'ozone estivaux qui tendent à augmenter épisodiquement l'indice. Les jours sans indice correspondent à des périodes de panne ou de maintenance des analyseurs.

Figure 13 - Evolution de l'indice Atmo de Metz entre 2001 et 2005

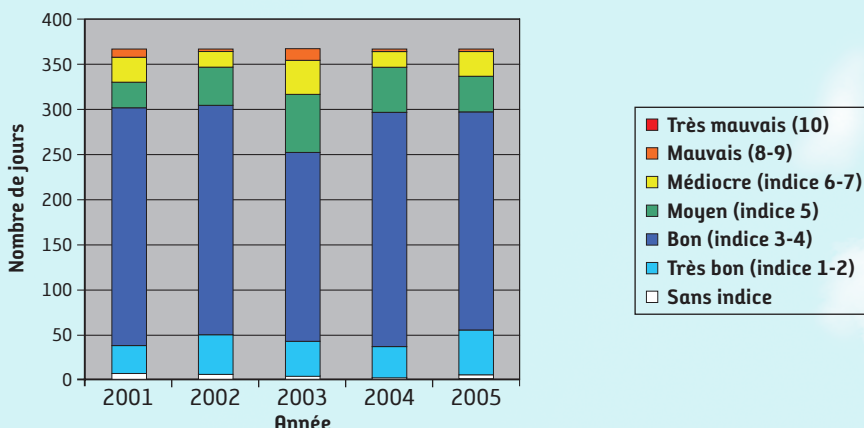


Figure 14 - Evolution de l'indice Atmo de Thionville entre 2002 et 2005

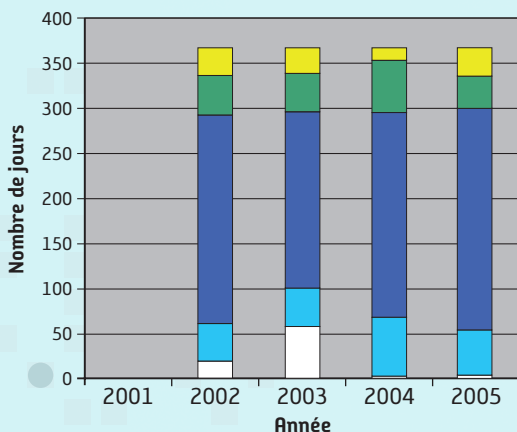
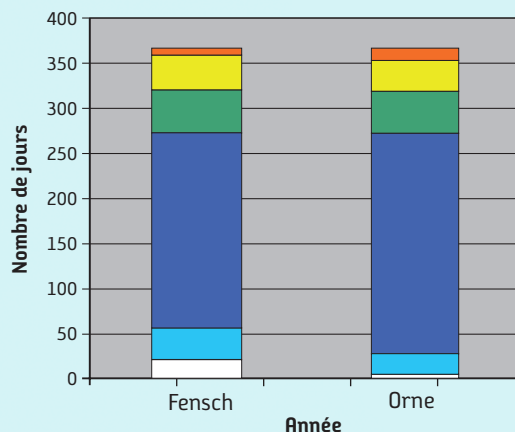


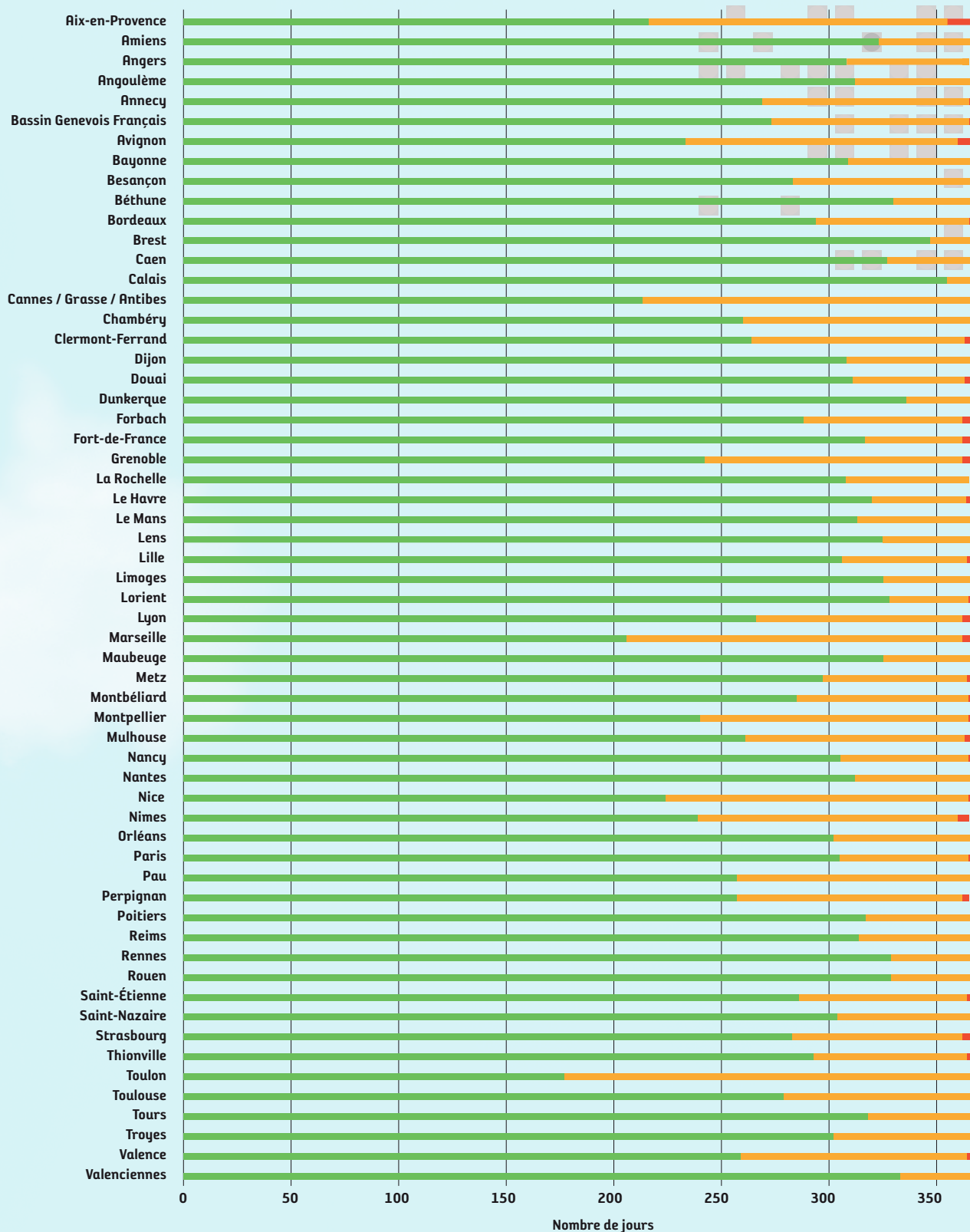
Figure 15 - Evolution des Indices de la Qualité de l'Air de la vallée de la Fensch et de la vallée de l'Orne en 2005



- DANS LES GRANDES AGGLOMÉRATIONS FRANÇAISES

La figure 16 ci-jointe présente les indices ATMO des grandes agglomérations françaises (données ADEME 2004). Le tableau, volontairement simplifié, permet de comparer les pourcentages d'indices > 5 (c'est-à-dire moyen, médiocre, mauvais et très mauvais). Les résultats des villes de Metz, Thionville, Nancy et Strasbourg sont assez similaires et situées dans une moyenne nationale. Les villes les plus polluées sont celles de la Méditerranée et les moins polluées celles du Nord, de la Bretagne, ou de l'Ouest, proches de la côte atlantique bien ventilée. D'une façon générale, il faut noter que la majorité des mauvais indices ont tous pour cause les pics de pollution d'ozone en pollution estivale.

Figure 16 – Bilan des indices ATMO en 2004 selon l'ADEME (source : http://www.buldair.org/Documents/bilan_atmo_2004.pdf)



Ce graphique montre la répartition de la valeur des indices ATMO, en 2004, sur l'ensemble des 59 agglomérations de plus de 100 000 habitants du territoire (classées par ordre alphabétique).

Nota : ce graphique ne peut être utilisé pour des comparaisons strictes entre agglomérations du fait des limites de l'indice ATMO.

- de 1 à 4
- de 5 à 7
- de 8 à 10

3.5 Choix des polluants prioritaires

Compte tenu de l'analyse des pics de pollution et des niveaux de dépassement de la pollution de fond, sur le PPA des Trois Vallées, il est possible de déterminer pour la zone du PPA les principales problématiques liées aux différents polluants étudiés :

- Pour l'O₃, des dépassements réguliers et nombreux, sur tout le secteur du PPA, à la fois des pics de pollution et des divers dépassements de seuils.
- Pour les PM₁₀, quelques dépassements annuels, dans le secteur sous influence industrielle sidérurgique au niveau des stations de Hayange et de Gandrange (pour la valeur limite journalière pour la protection de la santé humaine), et un dépassement de la valeur limite annuelle en 2003 à Hayange.
- Pour le SO₂, quelques dépassements des valeurs officielles ou simplement du seuil de recommandation et d'information, ont été enregistrés ces dernières années.
- Pour le NO₂, dépassements observés principalement sur la station autoroutière de Thionville-Autoroute.

Comme l'ozone est un polluant secondaire, c'est-à-dire issu de transformations complexes dans l'atmosphère à partir de différents composés tels les composés organiques volatils (COV) et les oxydes d'azote NO_x (NO et NO₂), il semble, à cet effet, utile de connaître et de contrôler les émissions locales de ces polluants précurseurs.

Ainsi les polluants prioritaires retenus dans le cadre du PPA sont les suivants :

- Le dioxyde d'azote (NO₂)
- Le dioxyde de soufre (SO₂)
- Les poussières (PM₁₀)
- L'ozone (O₃)
- Les composés organiques volatils (COV) en tant que précurseurs de l'ozone.



4 LES ACTIVITÉS ÉMETTRICES

4.1 Les différents secteurs émetteurs

Les sources émettrices sont classées en deux grandes catégories, les sources fixes et les sources mobiles.

Sources fixes : sont considérés ici les émetteurs localisés comme les industries (hors engins industriels tels que les chariots élévateurs, pelleuses, ponts roulants...), le secteur résidentiel/tertiaire, le secteur agricole... Les grandes sources ponctuelles (sites soumis à TGAP) sont intégrées dans les sources fixes.

Sources mobiles : sont considérés ici l'ensemble des engins mobiles consommateurs de carburant : engins de chantier, tondeuses à gazon... Malgré leur diversité apparente, les sources mobiles sont essentiellement constituées des différents moyens de transport (routier, ferroviaire, fluvial, aérien).



4.2 Inventaire des émissions et contributions relatives des différentes sources

a) L'inventaire des émissions

En 2004 et dans le but d'améliorer la connaissance de la qualité de l'air sur la Lorraine, un inventaire fin des émissions de polluants à l'atmosphère a été constitué en Lorraine par les associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air.

Près de 30 substances ont été inventoriées, permettant à la fois de couvrir les polluants réglementés pour la qualité de l'air et les émissions ainsi que les principaux phénomènes de pollution atmosphérique :

- **Pollution locale urbaine** : NO_x, COVNM (dont benzène), TSP (particules totales), PM₁₀, PM_{2.5}, CO, HAP (dont les 8 HAP intégrés dans la directive européenne 2004/107/CE, un seul réglementé : le Benzo-a-pyrène),
- **Pollution acidifiante** : SO₂, NO_x, NH₃, HCl, HF,
- **Gaz à effet de serre** : CO₂, CH₄, N₂O,
- **Contamination par les métaux lourds** : Pb, Cd, As, Ni, Hg, Cr, Cu, Se, V, Zn,
- **Pollution par les phytosanitaires** : pesticides (selon 4 classes différenciées : fongicides, herbicides, insecticides, produit divers),
- **Autres pollutions** : dioxines et furanes, PCB.

La résolution spatiale de l'inventaire est dans la majorité des cas communale et dans certains cas ilotée (pour le secteur résidentiel par exemple). La résolution temporelle de l'inventaire est l'année civile. L'année de référence retenue afin de disposer de l'ensemble des données nécessaires à sa constitution est l'année 2002. L'inventaire utilise comme base la nomenclature SNAP (Selected Nomenclature for Air Pollution, EMEP/CORINAIR 1997) niveau 3 pour arriver au niveau le plus fin de la connaissance des émissions. Toutefois, la SNAP est adaptée quand nécessaire aux caractéristiques de l'inventaire. Enfin, dans les activités de combustion (industrie, résidentiel/tertiaire, transports), un quatrième niveau est identifié en intégrant la nomenclature NAPFUE (Nomenclature for Air Pollution of FUEls, EMEP/CORINAIR 1994). Cela permet donc une spéciation par combustible utilisé pour ces activités.

Les émissions sont calculées selon une méthodologie complexe faisant intervenir de nombreuses données issues de divers établissements tel que la DRIRE, l'INSEE, DDE, CETE de l'Est, Météo-France... Cette méthodologie a été audité avec succès par le CITEPA.

A partir des données de cet inventaire AERFOM a pu établir la sectorisation des émissions, ainsi que le cadastre.

b) Sectorisation des rejets

Le tableau présenté en figure 1 précise pour les polluants suivis dans le cadre du PPA, la part des émissions propre à chaque secteur d'activité.

Figure 1 : Analyse des émissions par secteur sur le territoire du PPA des Trois Vallées.

Polluants (t/an)	Secteurs									Total
	Industrie	Production / distribution énergie	Résidentiel / Tertiaire	Traitement des déchets	Transports non routiers	Transports routiers	Agriculture	Sylviculture	Nature	
SO ₂	2 963	8 063	1 072	17	12	194	5	0	0	12 326
NO _x	6 269	5 949	1 187	89	130	4 929	150	1	0	18 704
CO	35 111	5 227	3 873	57	65	14 528	170	0	0	59 030
PM ₁₀	1 358	529	97	5	12	494	11	0	0	2 506
COVNM	1 754	553	1 070	47	23	2 560	103	424	0	6 534
C ₆ H ₆	8	4	8	2	1	60	1	0	0	83
Pb	12 726	50	50	62	0	0	0	0	0	12 888
SO ₂	24 %	65 %	9 %	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %	0 %	100 %
NO _x	34 %	32 %	6 %	0 %	1 %	26 %	1 %	0 %	0 %	100 %
CO	59 %	9 %	7 %	0 %	0 %	25 %	0 %	0 %	0 %	100 %
PM ₁₀	54 %	21 %	4 %	0 %	0 %	20 %	0 %	0 %	0 %	100 %
COVNM	27 %	8 %	16 %	1 %	0 %	39 %	2 %	6 %	0 %	100 %
C ₆ H ₆	10 %	5 %	9 %	3 %	1 %	72 %	1 %	0 %	0 %	100 %
Pb	99 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	100 %

* en kg/an

En ce qui concerne les polluants retenus comme prioritaires pour le PPA des Trois Vallées, il ressort que les sources fixes représentent les principaux émetteurs de SO₂ avec respectivement 98% d'émissions pour les sources fixes, et de PM₁₀ pour 79% des émissions. Pour les NO_x, les émissions sont réparties de façon équivalente entre les différentes sources fixes (énergie, industriel) et les sources mobiles. Enfin, en ce qui concerne les COVNM, précurseurs de l'ozone, la part provenant du secteur résidentiel / tertiaire devient équivalente à celle provenant de l'industrie ou des sources fixes.

Pour toutes ces répartitions, il est important de noter les grandes différences observées en fonction de la zone d'observation : une sectorisation départementale est loin d'être transposable directement à un sous-ensemble de ce même département tel que la zone PPA.

c) Cadastres des émissions

Des considérations établies à partir de données de sectorisation non strictement établies sur la zone étudiée pourraient conduire à des conclusions erronées. De même, les observations concernant l'ensemble de la zone PPA ne sont pas strictement applicables à toute sous unité communale.

Il a été décidé d'effectuer un cadastre des émissions du PPA en utilisant des mailles d'un kilomètre carré. Les figures qui suivent présentent donc, pour les données 2002, la densité d'émission des polluants prioritaires sur le territoire du PPA.

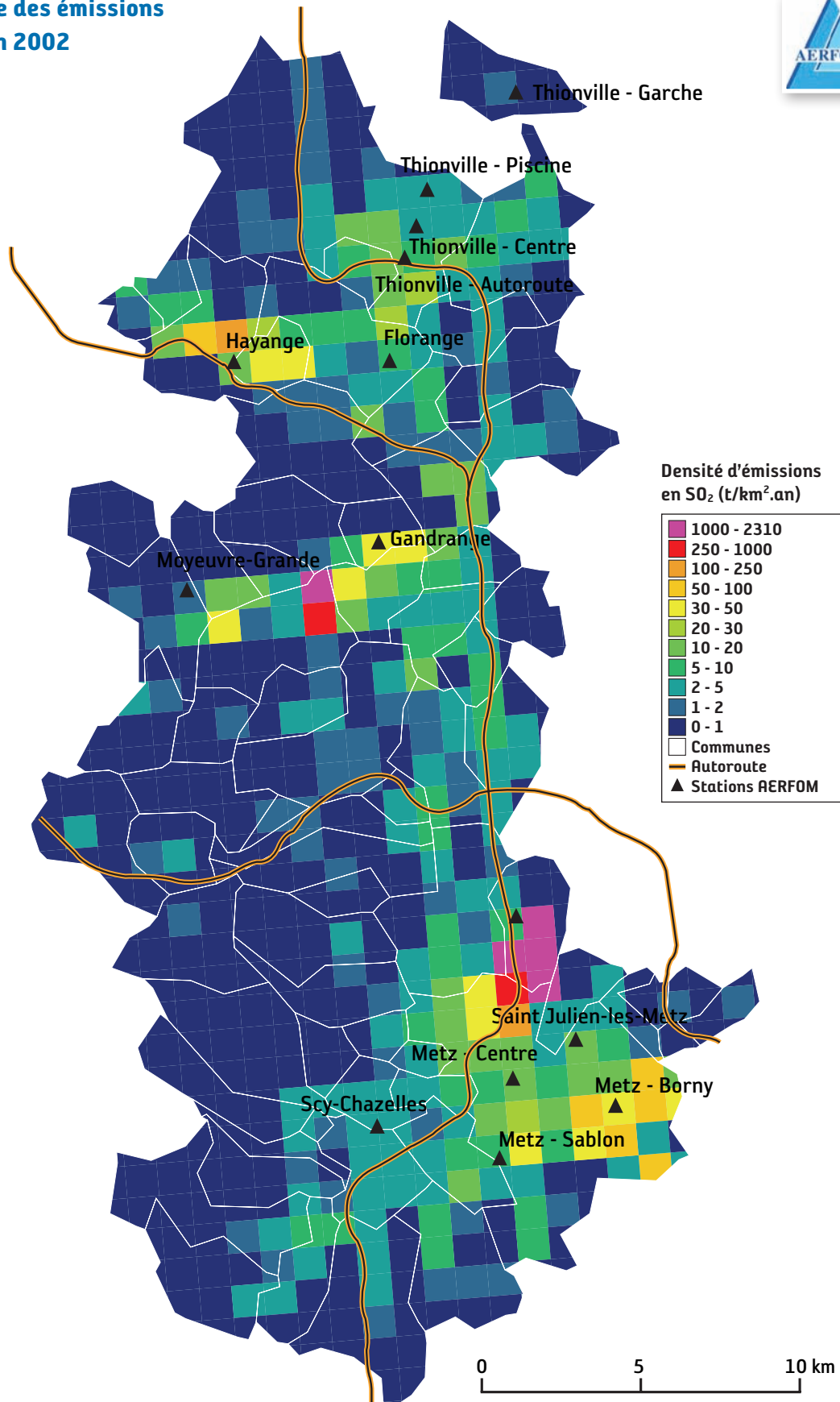
Pour chacune de ces cartes, les zones où les émissions sont les plus importantes ont fait l'objet d'une sectorisation particulière, afin de déterminer la part des sources fixes et des sources mobiles dans ces émissions.

De même, pour les émissions issues du transport routier, il a été effectué un cadastre « linéaire » de ces émissions qui représente les émissions rapportées au kilomètre de route selon sa typologie et sa fréquentation.

La carte ci-jointe permet de constater que les principales sources se situent sur la zone de La Maxe et de Rombas. La sectorisation des émissions de SO₂ a fait apparaître une problématique liée exclusivement aux sources fixes (industrie et secteur de l'énergie).

• EMISSIONS DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂)

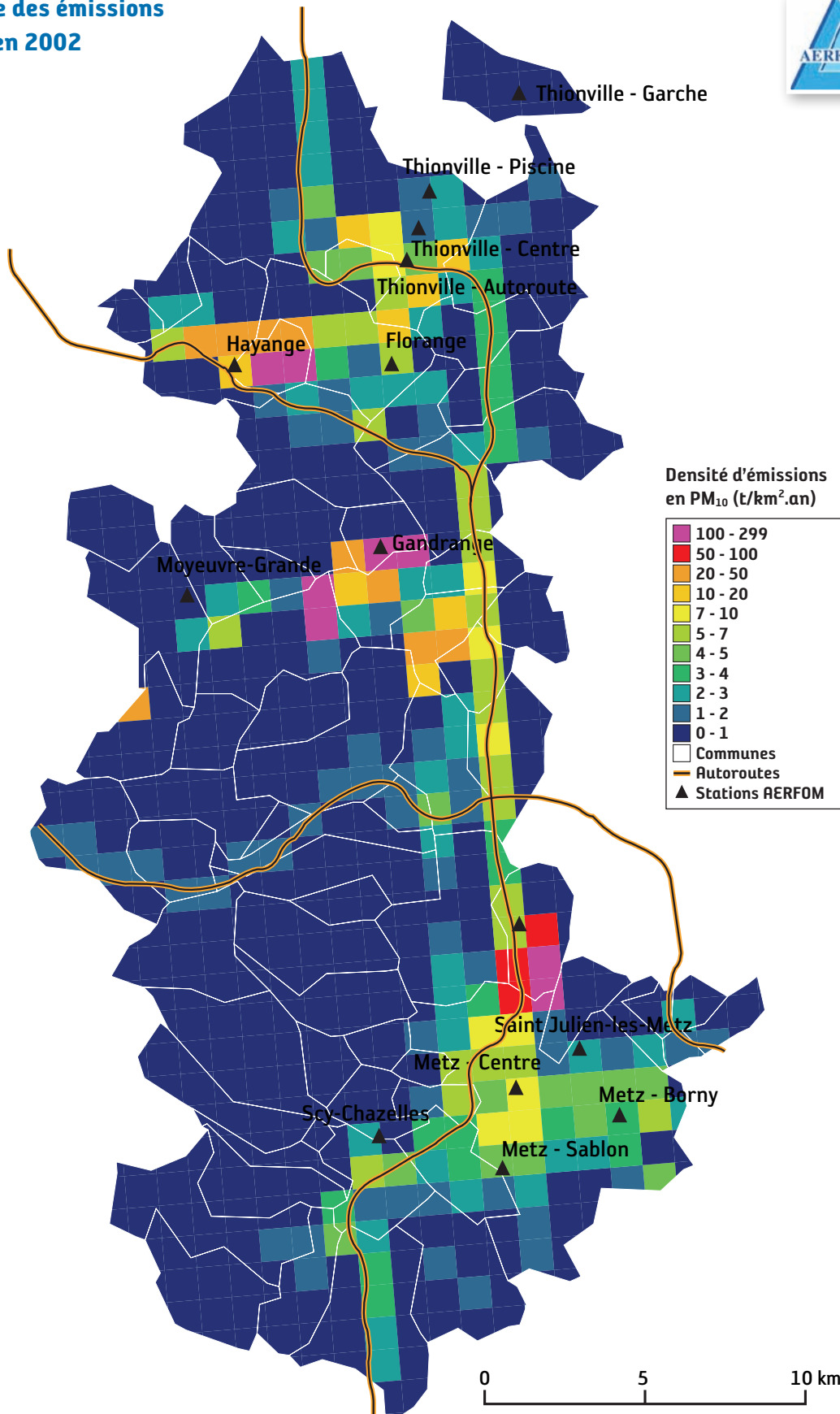
**Cadastre des émissions
de SO₂ en 2002**



Plan de protection de l'Atmosphère des Trois Vallées - Octobre 2006 - Source : inventaire régional des émissions

• EMISSIONS DE PM₁₀

Cadastre des émissions de PM₁₀ en 2002



Plan de protection de l'Atmosphère des Trois Vallées - Octobre 2006 - Source : inventaire régional des émissions

Sur la carte présentée ci-dessus, il ressort que les principales émissions de PM₁₀ se situent sur les villes de La Maxe, Rombas, Séremange-Erzange, Gandrange, Metz, Thionville, Hayange et Hagondange.

La caractérisation sur ces villes montre que la problématique poussières est principalement liée à la présence d'industries, sauf pour les villes de Metz et de Thionville où la part d'émission imputable au transport routier est prépondérante, comme le montre les graphiques suivants.

Figure 4 - Sectorisation des émissions de PM₁₀ sur Metz en 2002

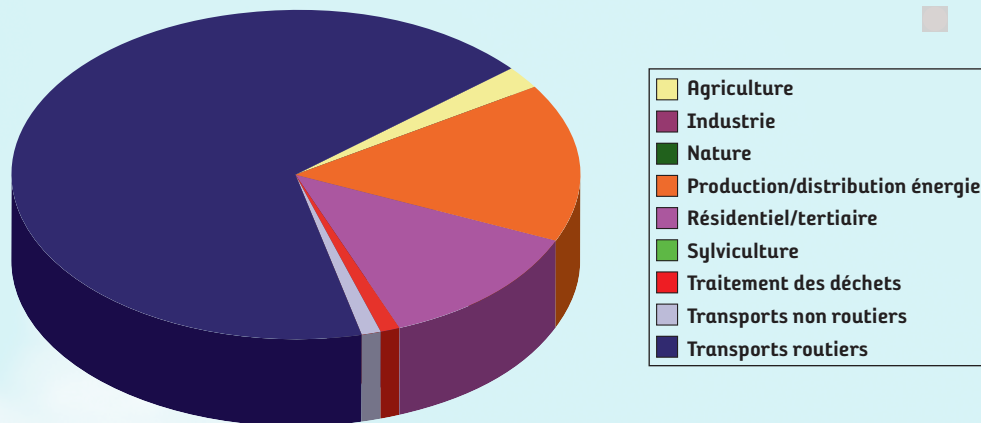
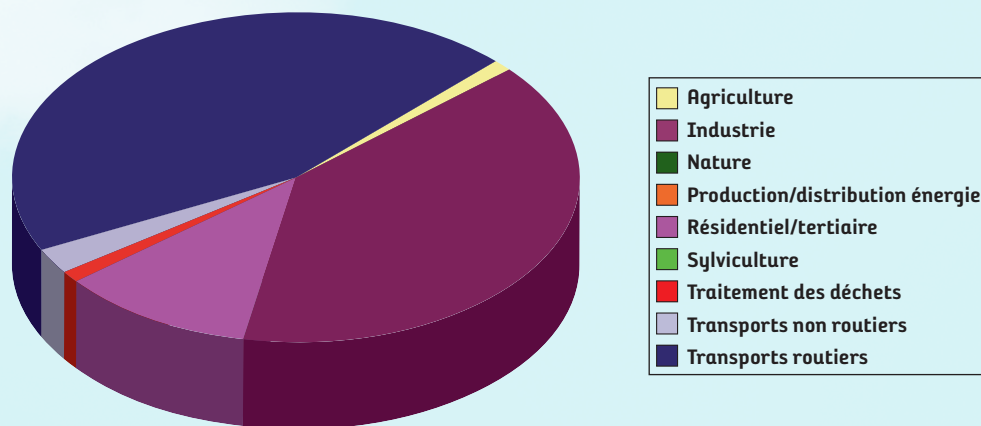
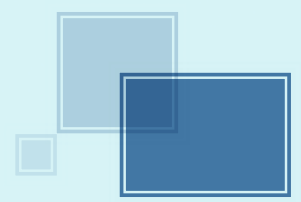


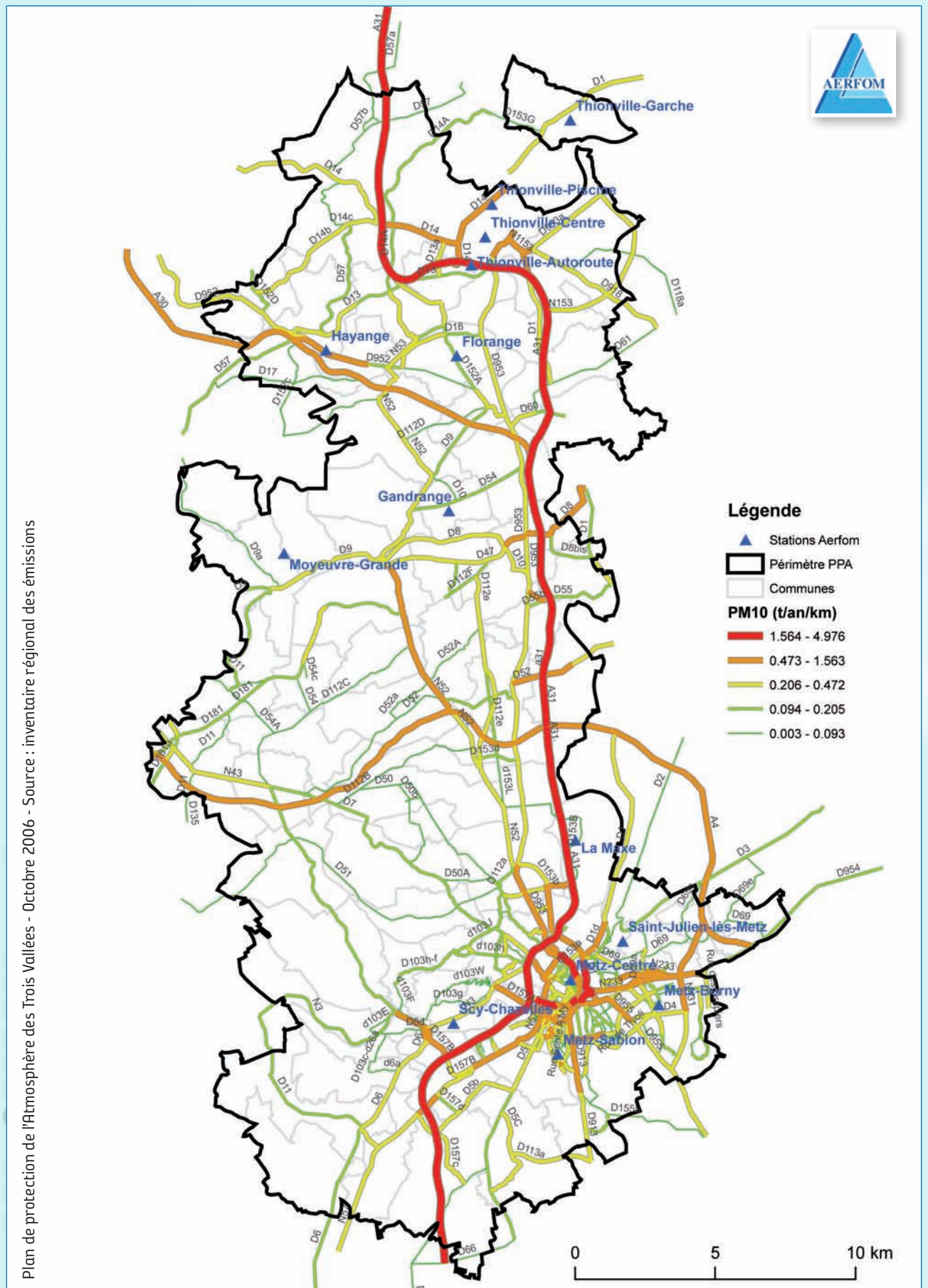
Figure 5 - Sectorisation des émissions de PM₁₀ sur Thionville en 2002



Le cadastre « linéaire » pour les PM₁₀ montre l'importance des émissions sur le tronçon nord de l'A31, liées à l'important trafic qui y circule, ainsi que dans les agglomérations de Metz et de Thionville.

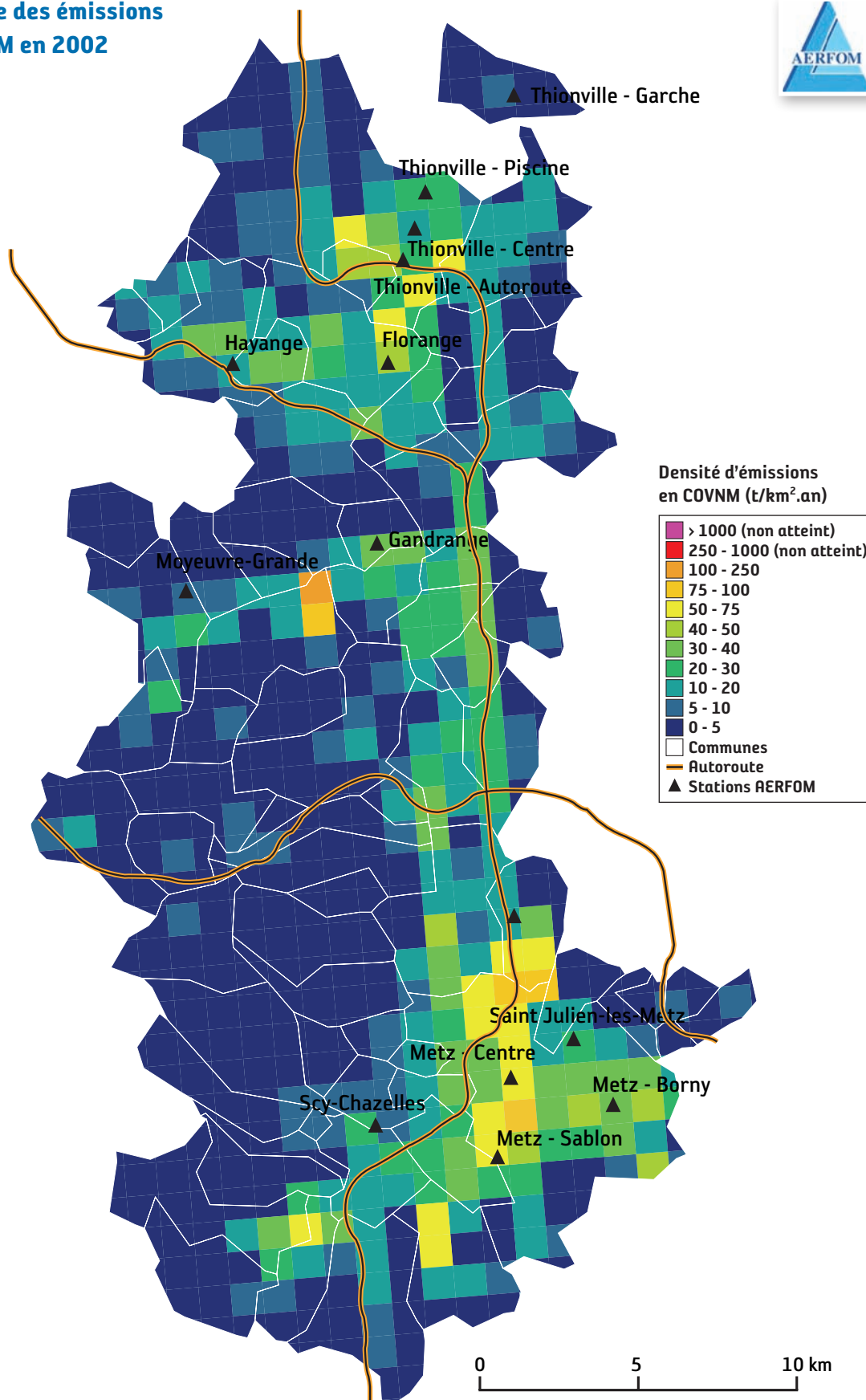


- Emissions linéaires de PM₁₀ en 2002



Plan de protection de l'Atmosphère des Trois Vallées - Octobre 2006 - Source : inventaire régional des émissions

Cadastre des émissions de COVNM en 2002



Plan de protection de l'Atmosphère des Trois Vallées - Octobre 2006 - Source : inventaire régional des émissions

La sectorisation des émissions sur ces différentes communes montrent une part majoritaire due au transport routier sur les communes de Metz et Thionville. Pour les autres communes la part liée à l'industrie redevient majoritaire.

Figure 7 – Sectorisation des émissions de COV en 2002 sur Metz

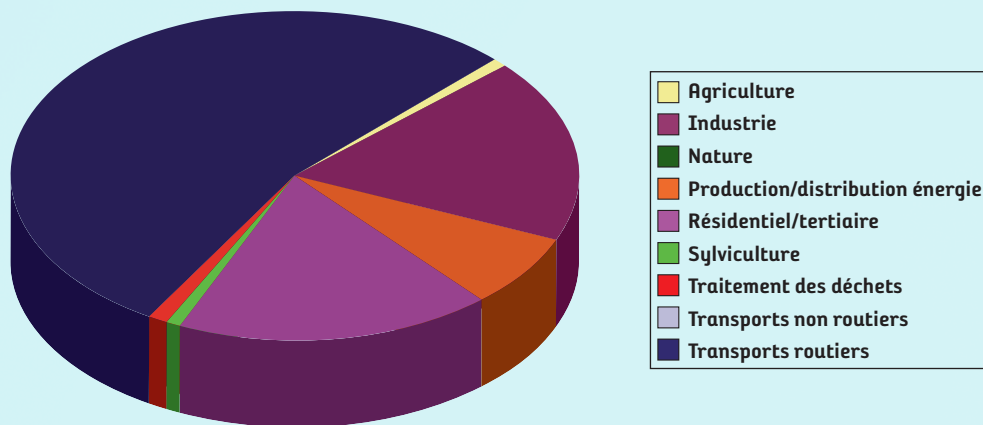


Figure 8 – Sectorisation des émissions de COV en 2002 sur Thionville

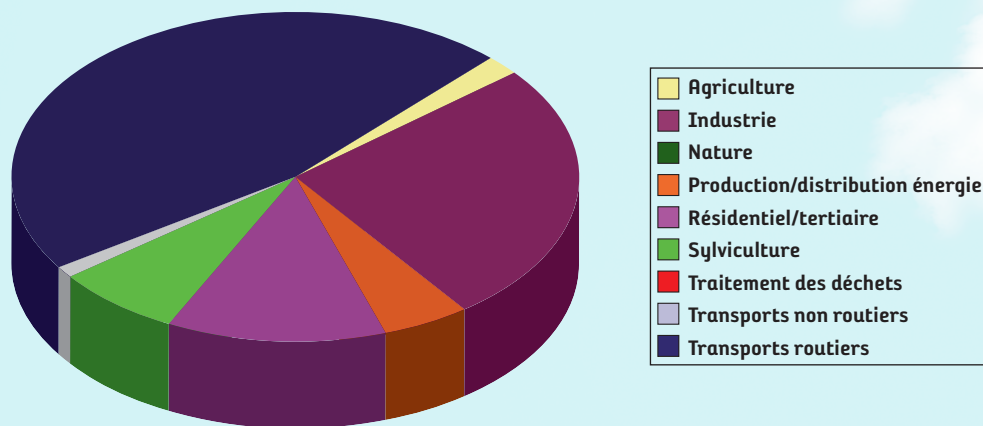


Figure 9 – Sectorisation des émissions de COV en 2002 sur Florange

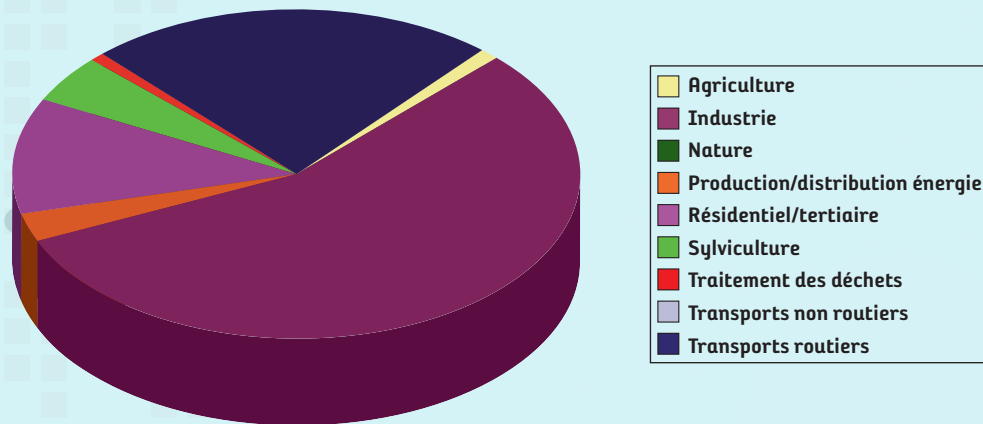


Figure 10 – Sectorisation des émissions de COV en 2002 sur Rombas

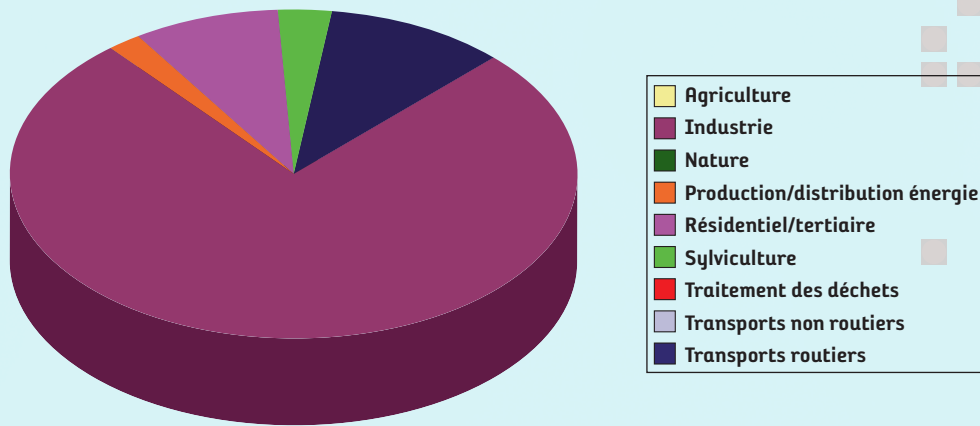
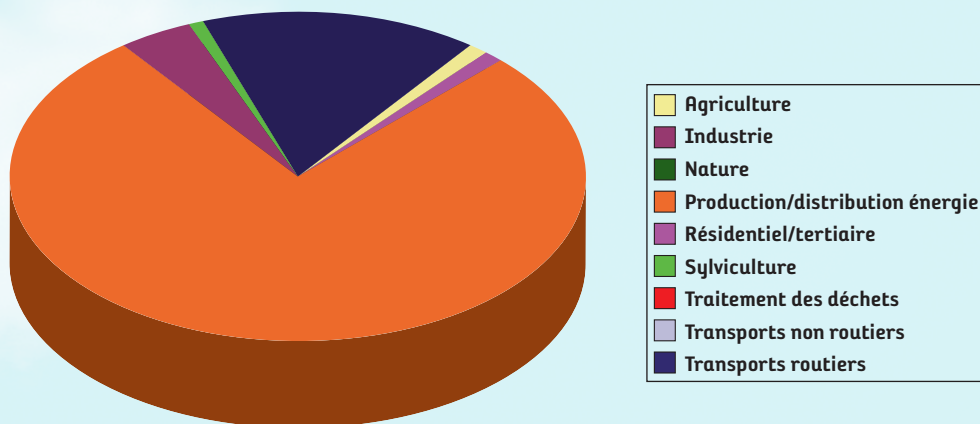


Figure 11 – Sectorisation des émissions de COV en 2002 sur La Maxe

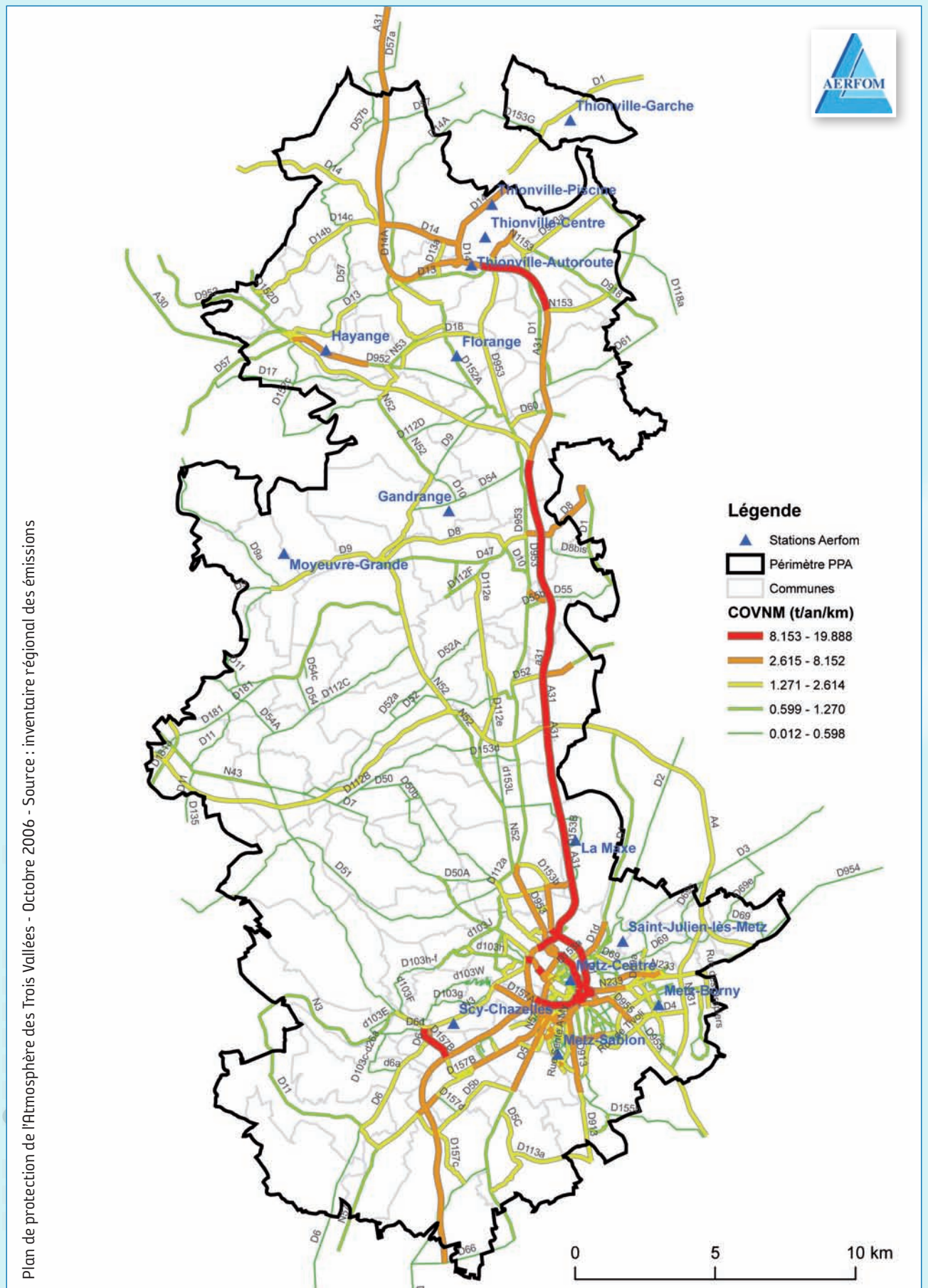


Les actions pouvant être prises sur les COV le seront dans le cadre de la maîtrise des dépassements du seuil d'information pour l'ozone, et devront se concentrer essentiellement sur les industriels et pour Metz et Thionville sur le transport routier.

Les émissions linéaires confirment que l'impact du trafic se situe principalement sur l'A31 et dans les agglomérations de Metz et Thionville.

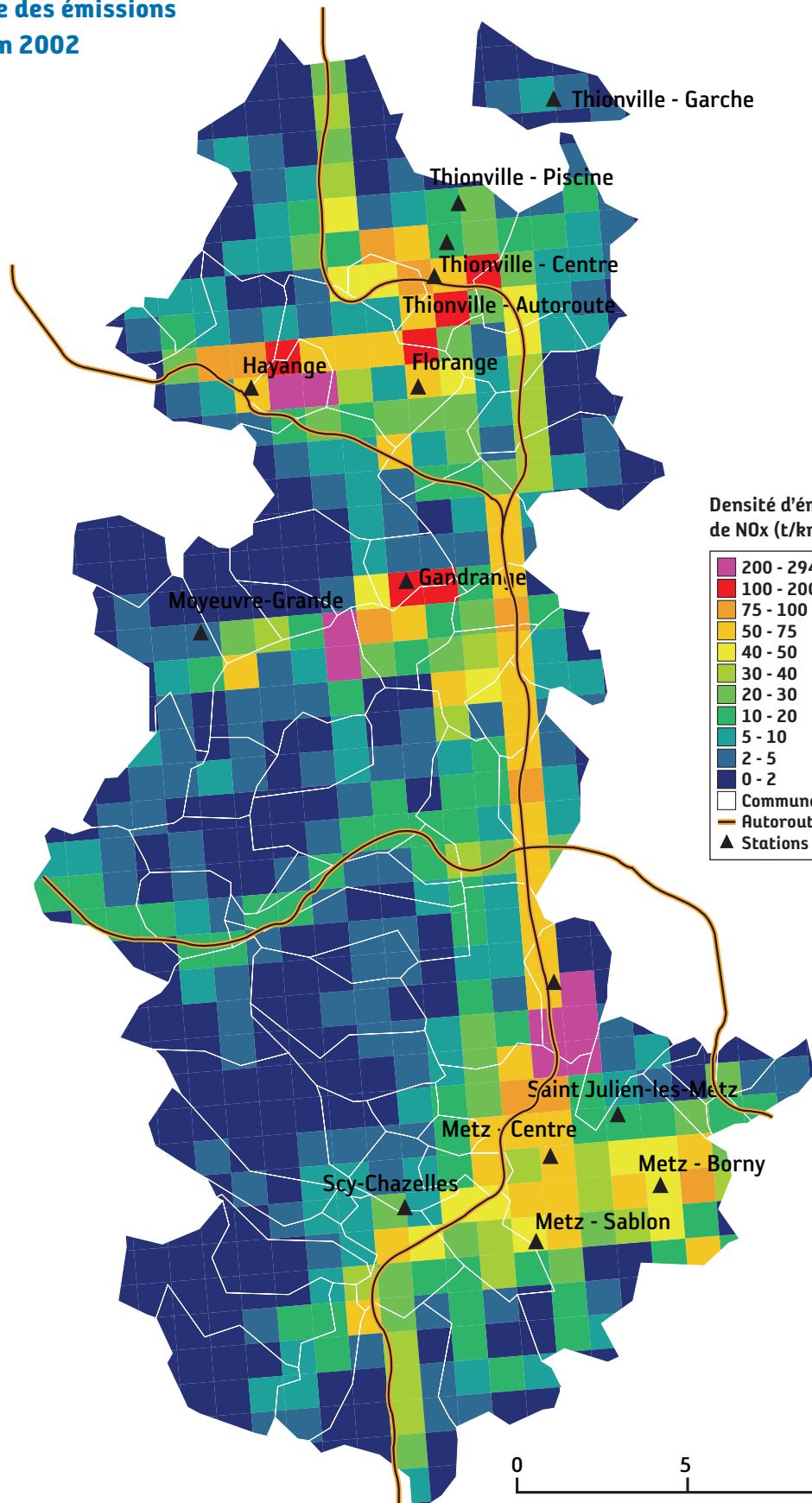


- Emissions linéaires de COVNM en 2002

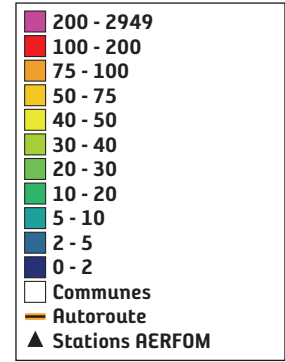


Plan de protection de l'Atmosphère des Trois Vallées - Octobre 2006 - Source : inventaire régional des émissions

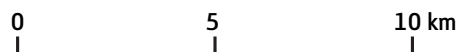
**Cadastre des émissions
de NOx en 2002**



Densité d'émissions
de NOx (t/km².an)

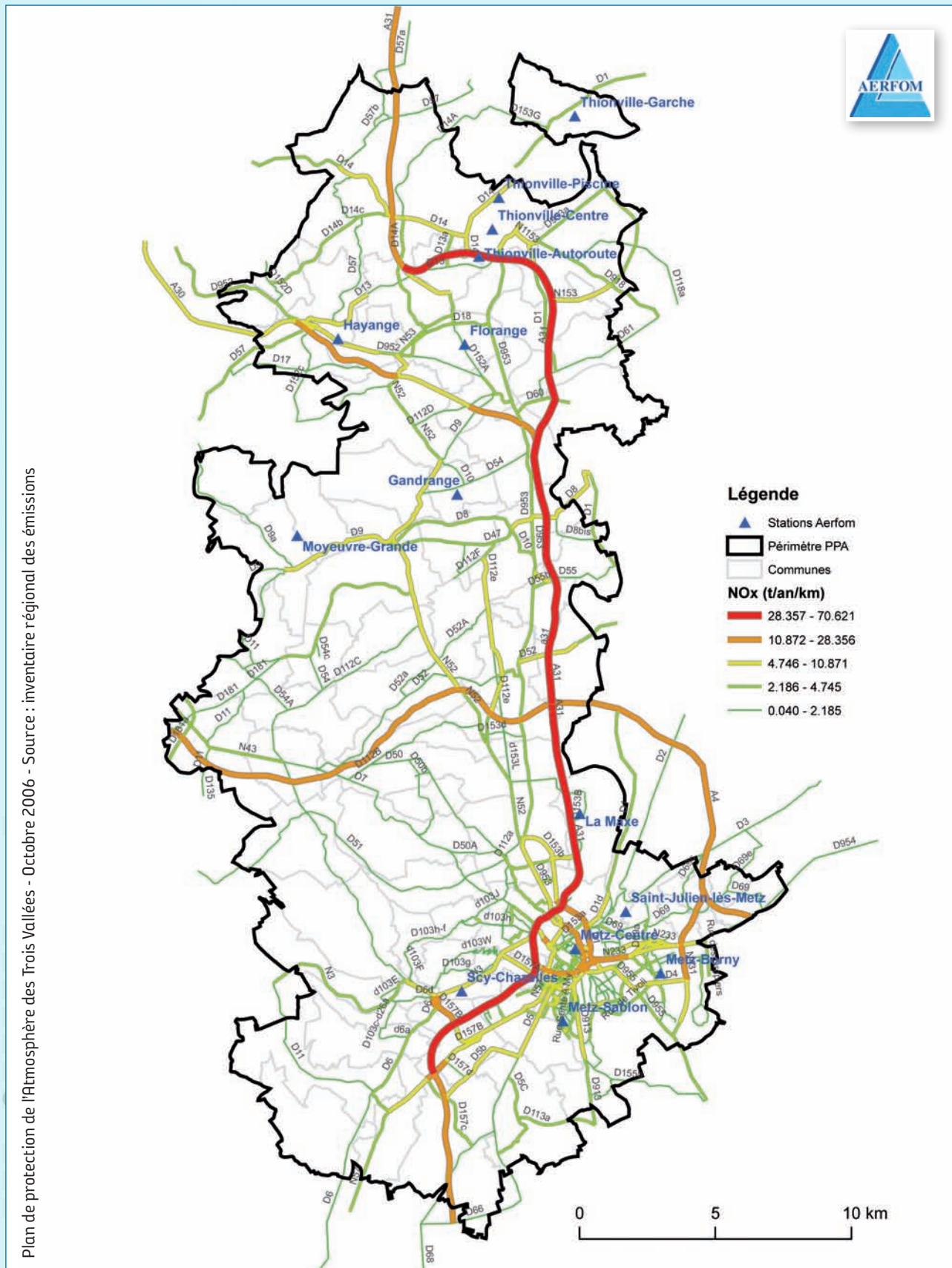


Plan de protection de l'Atmosphère des Trois Vallées - Octobre 2006 - Source : inventaire régional des émissions



- Emissions linéaires de NOx en 2002

L'origine des émissions de NOx est comparable à celle des COV. Les principales sources sont industrielles, et concernent les communes de La Maxe et Rombas. Pour les communes de Metz et Thionville, la part liée au trafic routier devient prépondérante.



Plan de protection de l'Atmosphère des Trois Vallées - Octobre 2006 - Source : inventaire régional des émissions

4.3 Les sources fixes

Comme l'ont montré les cartes précédentes, la part des émissions liées aux sources fixes dépend à la fois du polluant étudié et de la zone d'impact suivi. Ainsi si pour les émissions de SO₂, l'origine est purement industrielle, pour les NO_x ou les COV, l'impact des sources fixes est comparable à celui des sources mobiles. Enfin, pour déterminer les actions à mener qui seront pertinentes, il est nécessaire de déterminer, au sein des sources fixes la part liée aux installations industrielles.

a) Les principales installations industrielles

Les principales sources d'émissions de polluants atmosphériques sur le périmètre du PPA des Trois Vallées, regroupées sous le terme de grandes sources ponctuelles, sont :

- La sidérurgie au nord et au centre de la zone
- La production d'énergie, répartie sur toute la zone
- Les autres industries plutôt concentrées au sud

- LES REJETS DES GRANDES SOURCES PONCTUELLES EN 2005 (EN KG/AN)

Les rejets des 18 établissements suivants, situés sur la zone du PPA des Trois Vallées, sont issus de l'enquête rejets réalisée annuellement par la DRIRE Lorraine. Elle répond à une exigence réglementaire de déclaration annuelle des émissions polluantes.

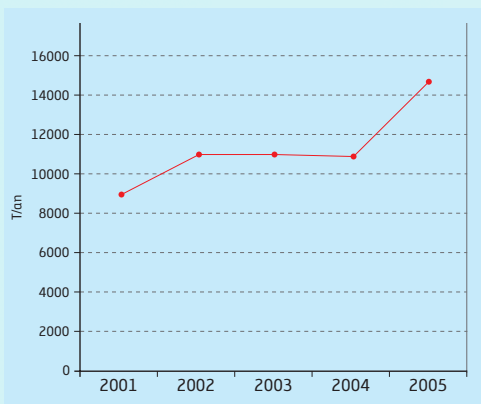
		SO ₂	Pouss. Tot.	NO _x	COV
ASCOMETAL	Hagondange	10 249	3 184	58 709	5 609
CEDEC-LUTETIA	Maizières-lès-Metz	395	60 557	410	-
CEDILOR	Malancourt la montagne	102	25	1 471	86
CLAAS FRANCE	Woippy	-	-	-	42 780
EDF (CPT de le Maxe)	La Maxe	11 663 000	565 700	7 925 000	21 941
EDF Richemont	Richemont	208 232	4 405	14 184	-
HAGANIS	Metz	600	288	70 763	1400
MITTAL STEEL	Gandrange	45 320	50 732	190 842	35 778
PSA	Metz	130	525	19 998	4065
SOLLAC LORRAINE (Train à chaud)	Sérémange - Erzange	63 505	303	420 353	-
SOLLAC LORRAINE (Aciérie Sérémange)	Sérémange - Erzange	3 487	281 045	27 188	-
SOLLAC LORRAINE (Agglo Rombas)	Rombas	1 941 000	686 160	3 775 000	316 000
SOLLAC LORRAINE (Cokerie de Sérémange)	Sérémange - Erzange	77 000	93 000	312 000	35 000
SOLLAC LORRAINE (HFx Patural)	Hayange	186 708	142 442	106 407	-
SOLLAC LORRAINE (Ste Aghate tôles fines)	Florange	7 519	25 874	206 361	33 225
SOLVI	Florange	34	-	3 699	140 250
UEM Chauffage STEB	Metz	165 117	30 260	64 329	-
UEM (centrale de Chambière)	Metz	203 712	5 389	94 110	-
Total		14 576 110	1 949 889	13 290 824	636 134



- EVOLUTION DES ÉMISSIONS 2000/2004

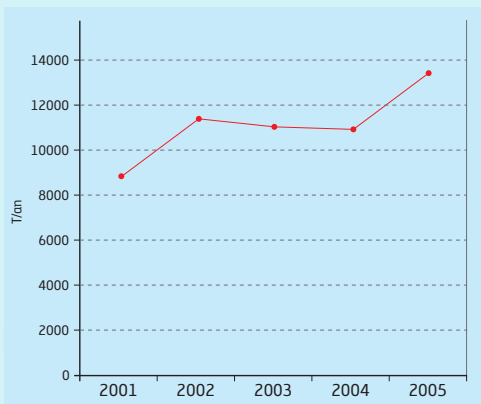
De manière générale, l'évolution des émissions de polluants peut ne pas être uniquement liée à la réglementation en vigueur. En effet, cette évolution des rejets dépend pour partie de l'activité économique ; variation de production ; mise en service ou à l'arrêt d'unités de production. La mise en application des nouveaux textes réglementaires, découlant la plupart du temps de Directives européennes, conduit quant à elle, à l'échéance d'applicabilité de ces textes, à une baisse subite des rejets d'une installation par la mise en place de dispositifs de dépollution des effluents, ou bien par une rupture technologique. Ces nouveaux textes, leur date de mise en application, ainsi que leur impact attendu, sont détaillés dans le chapitre consacré aux mesures existantes.

Les graphiques suivants illustrent la tendance des émissions cumulées des principales grandes sources ponctuelles précitées de la zone PPA, sur la période 2001 à 2005.



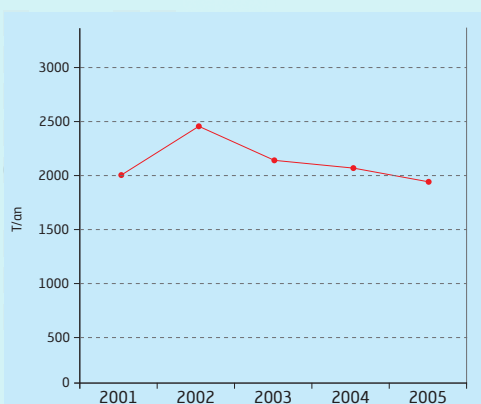
Evolution des émissions de SO₂ entre 2001 et 2005

Les émissions de dioxyde de soufre ont fortement augmenté entre 2004 et 2005. Ceci est principalement dû à des variations importantes de production pour le principal émetteur, à savoir EDF à La Maxe, qui a connu en 2005 une année de fonctionnement de l'ensemble des tranches de la centrale. Par contre, la mise en application des textes retranscrivant les directives européennes relatives aux installations de combustion (chaudières et turbines) ainsi qu'à l'incinération devrait entraîner une diminution des rejets des sources ponctuelles à partir de 2006 puis en 2008.



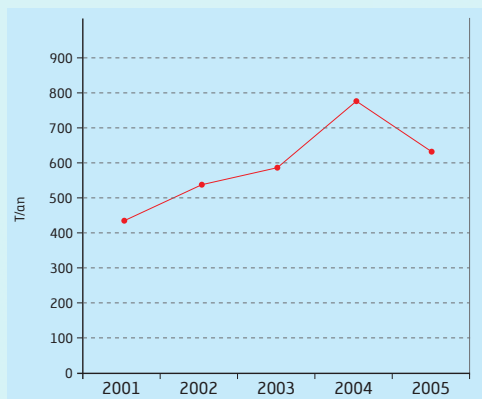
Evolution des émissions de NO_x entre 2001 et 2005

Les émissions d'oxydes d'azote augmentent fortement de 2004 à 2005. Comme pour les SO₂, cette augmentation est due à une importante variation de production de la centrale électrique de La Maxe. Par contre, la mise en application des textes retranscrivant les directives européennes relatives aux installations de combustion (chaudières et turbines) ainsi qu'à l'incinération devrait entraîner une diminution des rejets des sources ponctuelles à partir de 2006 puis en 2008.



Evolution des émissions de poussières entre 2001 et 2005

Les émissions de poussières qui ont augmenté jusqu'en 2002, ont diminué depuis cette date. Ces émissions devraient à présent se stabiliser ou diminuer par l'application de nouvelles valeurs limites d'émission aux grandes installations de combustion.



Evolution des émissions de COV entre 2001 et 2005

Après avoir connu une progression constante entre 2001 et 2004, les émissions de COV ont entamé une diminution qui se poursuivra et s'accroîtra compte tenu de l'entrée en vigueur au 30 octobre 2005 de dispositions réglementaires relatives aux émissions de ces composés.

La mise en application de textes réglementaires important dans le domaine des rejets atmosphériques va permettre de poursuivre les baisses d'émission déjà relevées. Les principaux textes concernés sont :

- La Directive grandes installations de combustion (2001) : SO₂, NO_x

- Retranscrite par les arrêtés du 20 juin 2002 et du 30 juillet 2003
- Prévoit des valeurs limites d'émissions de polluants contraignantes même pour les installations existantes (2008), ou un arrêt définitif de ces dernières avant 2016.

- La Directive incinération des déchets (2000) : NO_x

- Retranscrite par l'arrêté du 20 septembre 2002
- Prévoit des valeurs limites d'émissions de polluants contraignantes (mise en conformité fin 2005)

- La Directive solvants : COV

- Retranscrite par l'arrêté du 29 mai 2000
- Prévoit des réductions d'émissions canalisées et diffuses (octobre 2005)

Enfin, il faut rappeler que les informations présentées ici concernent les émissions des polluants, et qu'en terme de concentration dans l'air des différents polluants, les conclusions du groupe de travail « Surveillance et connaissance de la qualité de l'air » ont montré que sur le territoire du PPA des Trois Vallées, la qualité de l'air est globalement bonne.

b) Les sources fixes des secteurs résidentiel et tertiaire

Les secteurs résidentiel et tertiaire sont des émetteurs de COV, de NO_x et de PM₁₀. Leur part dans les émissions totales devient significative au niveau des agglomérations.

Pour le secteur résidentiel, l'essentiel de la pollution émis par les logements individuels et collectifs provient du chauffage des bâtiments et de la production d'eau chaude sanitaire (hors chauffage urbain). Le type de polluant émis dépend du combustible utilisé. Ainsi, le gaz naturel sera la principale source d'émission des NO_x, les PM₁₀ ayant pour origine principale la combustion du bois.

Pour le secteur tertiaire, les émissions de polluants vont provenir principalement du chauffage des bâtiments, de la production d'eau chaude et des procédés de chauffage dans les locaux suivants :

- Cafés, Hôtels, Restaurants
- Installations sportives et de loisirs
- Commerces
- Bureaux
- Hôpitaux et autres établissements sanitaires et sociaux
- Établissements scolaires

Les stations services sont également un émetteur important de COV.



4.4 Les sources mobiles

Les termes « **sources mobiles** » recouvrent l'ensemble des engins mobiles consommateurs de carburant : engins de chantier, tondeuses à gazon... Malgré leur diversité apparente, les sources mobiles sont essentiellement constituées des différents **moyens de transport** (routier, ferroviaire, fluvial, aérien).

Au plan national, pour un polluant tel que les oxydes d'azote (NOx), les transports routier, ferroviaire et aérien participent aux émissions du secteur des transports, respectivement à hauteur de 92%, 6%, 2% (d'après le rapport du CGPC de mai 2002).

Au plan local et s'agissant de la qualité de l'air urbain, la part des transports routiers sur le total du secteur est vraisemblablement encore supérieure. En effet, depuis l'électrification des lignes vosgiennes, seules les locomotives desservant Verdun et Biche, ainsi que les locomotives de manœuvre utilisent régulièrement le diesel. De plus, ces dernières sont renouvelées et remplacées par des moteurs diesel répondant aux normes Euro 3. A l'horizon 2009, les engins thermiques anciens auront quasiment disparus. Quant aux avions, ils émettent plutôt en altitude.

L'essentiel de l'attention est donc à porter sur les **transports routiers**.

a) Caractérisation du parc routier national et départemental

Selon le Comité des Constructeurs Français d'Automobiles, le nombre total de véhicules en circulation continue d'augmenter en 2004, même si cette augmentation se caractérise par un rythme moins soutenu qu'auparavant : + 1,3 % en 2004 contre + 1,5 % en 2003 et près de 2 % en moyenne au cours des dix années précédentes.

Le parc de véhicules lourds est plutôt stable, alors que le nombre de voitures particulières progresse de 1,3 %. L'âge moyen de ces voitures a néanmoins repris sa progression : il est estimé à 8,0 ans en 2004 (7,8 ans en 2003).

La tendance de fond à la diésélisation du parc automobile se poursuit. Les voitures Diesel représentent plus de 44 % du parc moyen en 2004 (42 % en 2003) et leur parc progresse de 7,2 % en moyenne sur l'année, contre une baisse de 3,0 % pour le parc de voitures à essence.

Selon l'enquête permanente de l'INSEE sur les conditions de vie des ménages, 80,7 % des ménages ont au moins une automobile au 1^{er} janvier 2004 (proportion pratiquement stable).

La croissance totale du parc de voitures particulières s'explique par l'accroissement du nombre de ménages (+ 1,3 % en 2004 comme en 2003), mais aussi par la poursuite de l'augmentation du nombre de ménages multi-équipés en automobile.

Selon cette même enquête, leur proportion progresse chaque année (34,7 % au 1^{er} janvier 2004, contre 33,0 % en mai 2003 et 31 % en mai 2002), probablement grâce à l'équipement des jeunes adultes. En contrepartie, les ménages les plus âgés voient probablement leur taux d'équipement se réduire.

Le mouvement de diésélisation du parc concerne également les véhicules utilitaires légers. Leur parc augmente encore en 2004 (+ 1,4 %), avec une croissance supérieure à 3 % pour les véhicules Diesel, et une baisse supérieure à 5 % pour les véhicules à essence.

Le parc de poids lourds (de plus de 3,5 tonnes de PTAC) repart timidement à la hausse (+ 0,4 %), après une stabilisation en 2003. Celui des bus et cars augmente légèrement plus (+ 0,6 %).

Parc national en service au 31 décembre 2003

(données en milliers de véhicules)

ANNÉES	1990	1995	2000	2002	2003
Voitures particulières	23 550	25 100	28 060	29 160	29 560
Autobus et autocars	70	79	80	81	82
Camions, camionnettes et véhicules spéciaux	4 670	4 926	5 456	5 687	5 772
Tracteurs routiers	170	190	217	216	214

Sources : DAREI/SES, CCFA

Au niveau régional, le parc s'établit ainsi:

Parc de véhicules (estimé au 1er janvier 2005) par genre et par département.

UNITÉ : NOMBRE DE VÉHICULES	Meurthe et Moselle	Meuse	Moselle	Vosges	Lorraine	% Lorraine / France
Voitures particulières	358 491	96 911	549 494	199 848	1 204 744	3,9 %
Autobus et autocars	1 139	335	1 624	703	3 801	4,3 %
Camionnettes (PTAC < 3,5 t)	45 386	15 948	59 657	30 150	151 141	3,2 %
Camions (PTAC > 3,5 t)	3 078	675	4 335	2 187	10 275	3,6 %
Tracteurs routiers	2 330	687	4 548	2 119	9 684	4,2 %
Remorques	513	124	898	591	2 126	4,1 %
Semi-remorques	3 782	1 224	6 294	3 991	15 291	4,9 %

b) Evolution de la mobilité et de la circulation

On estime que le kilométrage moyen parcouru par chaque voiture particulière a baissé de 1,5 % en 2004, après une baisse de 0,8 % en 2003. Le kilométrage moyen par voiture serait ainsi inférieur à celui de l'année 1990.

Le kilométrage annuel moyen des poids lourds immatriculés en France progresse en revanche de 3,6 % en 2004. Cependant, cette augmentation fait suite à un recul de - 2,2 % en 2003.

Celui des véhicules utilitaires légers poursuivrait sa progression d'ensemble avec + 0,6 % en 2004.

La circulation totale, donnée en véhicules x kilomètres, est constituée à 72 % par celle des voitures particulières françaises. Elle aurait connu en 2004, une des plus faibles croissances de la dernière décennie : + 0,5 %.

La conjonction d'une croissance modérée du parc et d'une diminution du parcours moyen par véhicule, dans un contexte de retour à la hausse des prix des carburants, conduit à stabiliser la circulation des voitures particulières qui diminue de 0,2 % pour les voitures françaises. En revanche, avec la reprise de l'activité économique et du volume des échanges extérieurs, la circulation des poids lourds a progressé sensiblement en 2004, faisant plus que compenser la baisse mesurée en 2003.

Les évolutions de circulation des véhicules particuliers sont toujours très différentes selon les motorisations, Diesel ou essence : la circulation des voitures Diesel augmente au rythme de 3,8 %, grâce à l'augmentation du parc, alors que celle des voitures à essence baisse de 5,0 %.

On estime que la circulation des véhicules utilitaires légers progresse de 2,0 %, grâce à l'augmentation du parc, et celle des poids lourds français de 3,9 % (avec un parc en légère augmentation), en liaison avec l'accélération de l'activité économique.

Les transporteurs français se recentrent cependant sur les parcours nationaux, les kilomètres qu'ils effectuent à l'étranger progressant plus modérément (sauf en parcours à vide).

A l'opposé, la circulation de poids lourds étrangers sur le territoire français s'accélère vivement : la France est en effet un pays de transit, et le transport de marchandises s'est fortement développé avec l'élargissement de l'Europe, en mai 2004 (on évalue l'augmentation de la circulation de poids lourds étrangers à près de 10 %). La mise en place de péages pour PL en Allemagne a entraîné l'expérimentation d'un péage pour les plus de 12 tonnes en Alsace, avec un risque de transfert des trafics vers la Lorraine. La question des péages PL est une vraie question d'harmonisation à l'échelle de l'Europe.

Enfin, la circulation des bus et cars progresse à un rythme de 2,0 % (un peu plus pour les cars étrangers), mais les véhicules particuliers étrangers n'ont guère plus circulé en 2004 qu'en 2003, en lien avec une activité touristique peu dynamique de la part de nos pays voisins.

En 2005, on constate une évolution contrastée de la mobilité; pour la première fois depuis 2004, la circulation automobile accuse une baisse de 1,4%, à l'exception du réseau routier dont la croissance ralentit à +0,6% pour l'année 2005. La croissance du parc automobile ralentit ; le parcours annuel moyen diminue et les ménages ont subi sur les deux dernières années une hausse de 24% des prix des carburants. Il est encore trop tôt pour dire si cette baisse de la circulation est conjoncturelle (liée à la croissance économique) ou durable.

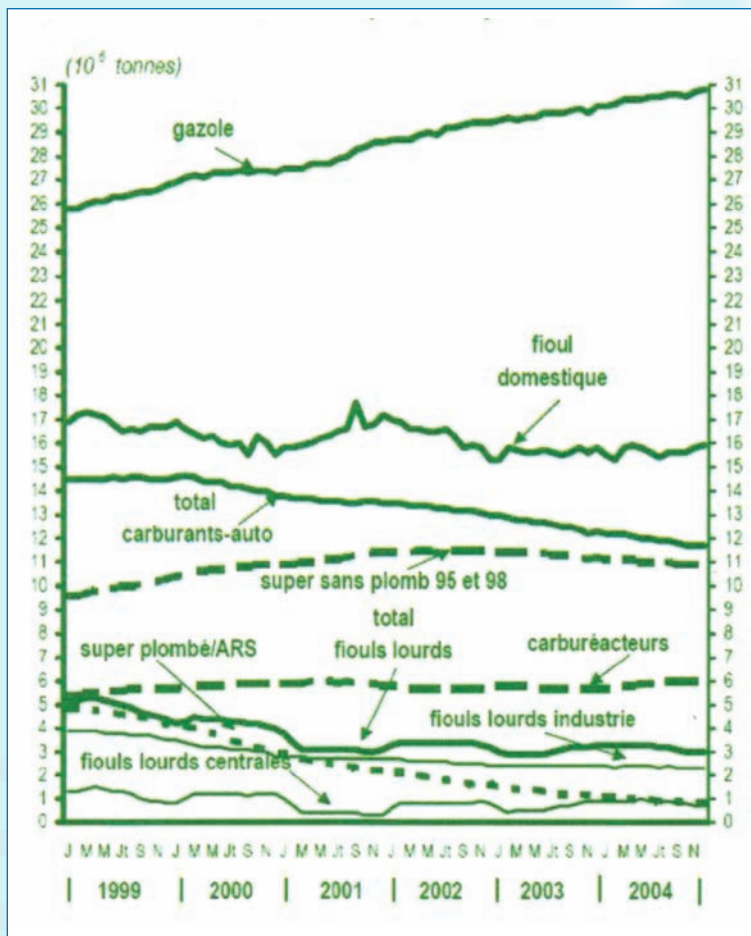
c) Baisse des consommations unitaires

La consommation unitaire de l'ensemble des véhicules a diminué de 0,2 % en 2004, la réduction étant plus modérée qu'en 2003 en raison de l'augmentation de la part des véhicules lourds dans la circulation. Pour chacun des types de véhicules, la baisse s'inscrit néanmoins dans la tendance constatée depuis 1990, avec une diminution des consommations des voitures particulières de 1,6 %, comme en 2003 (c'est à dire une baisse plus importante que la moyenne annuelle des années 1992 à 2002 : - 1,0 %).

Pour les voitures particulières, outre le changement de comportement des conducteurs intervenu en 2003, avec la limitation des vitesses excessives, la baisse s'explique aussi, comme les années précédentes, par le renouvellement et la diésélisation du parc. Les véhicules Diesel consomment moins en moyenne que les véhicules à essence : l'écart est d'environ 1,2 litres aux 100 kilomètres. De plus, la puissance fiscale des nouveaux véhicules est plus faible qu'auparavant et les véhicules de 5 CV et moins consomment en moyenne 1,4 l de moins que les véhicules de 6 à 10 CV, et 4,1 l de moins que les véhicules de 11 CV et plus.

Ces effets se trouvent toutefois atténués par la généralisation des équipements de confort et par le développement relatif de la circulation urbaine. Ainsi, 46 % des véhicules Diesel et 31 % des véhicules essence ont la climatisation en 2004 et ces véhicules consomment en moyenne sur l'année 0,7 à 0,9 l de plus aux 100 kilomètres. Au final, les véhicules ayant entre 1 et 5 ans en 2004 ont la même consommation unitaire que les véhicules de 6 à 10 ans (ce qui n'était pas le cas les années précédentes).

Evolution des livraisons de produits pétroliers (année mobile)



(total carburants auto = super carburants)

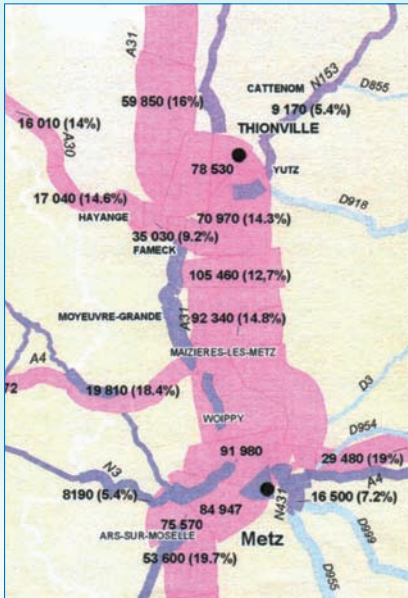
En 2004, la livraison totale de carburant est pratiquement stable: +0,2%.

d) Données locales des trafics

A l'échelle du PPA, le réseau de voirie national est le plus chargé avec en particulier, l'autoroute A 31:

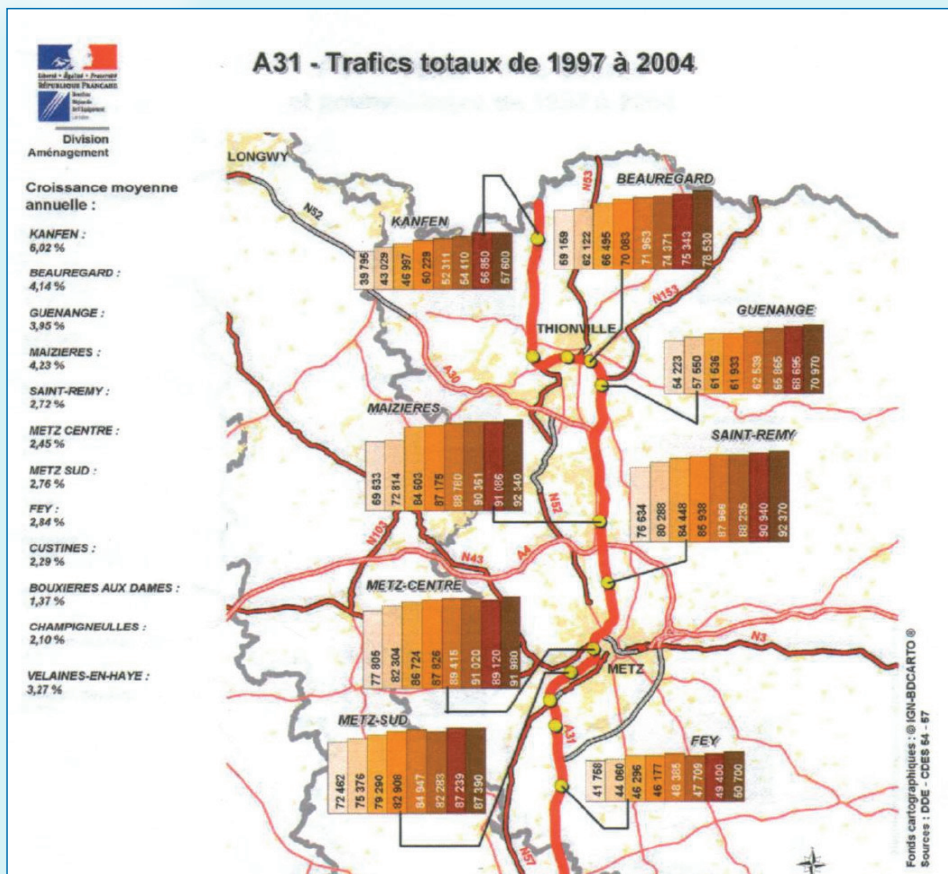
- TRAFICS 2004

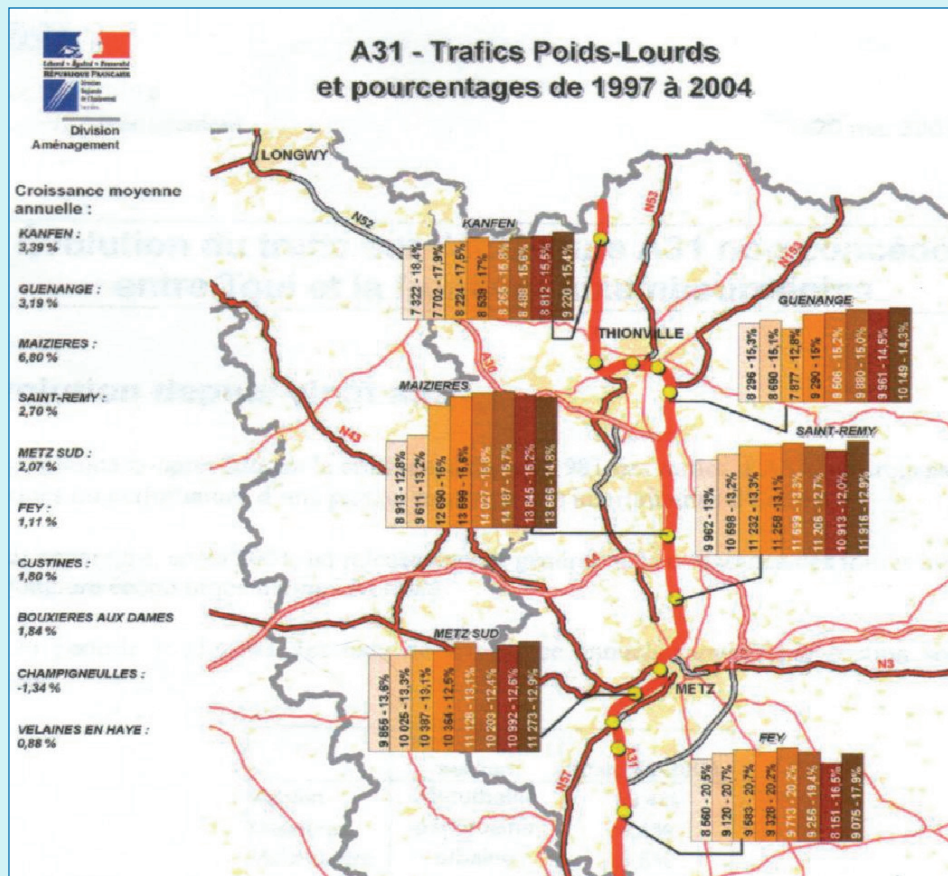
Total véhicules (part poids lourds)



Au cours des années 1997 - 2004, les croissances annuelles des trafics étaient de 4% à Thionville et 2,5% à Metz.

Nota: Les chiffres de l'année 2005 ne sont pas significatifs avec les chantiers du Viaduc de Richemont et de la traversée de Metz; et les baisses constatées restent très modestes malgré 5 mois de chantier (- 4% au sud du périmètre PPA et -7% au nord pour l'ensemble de l'année). Enfin, des croissances importantes ont été mesurées sur le réseau secondaire parallèle (RD 1, RD 953...) dans des secteurs habités (Mondelange, Bertrange, Metz-Borny où les trafics de la Rocade Sud Est de Metz ont été multipliés par 2 et même par 4 pour les PL).





- LES AGGLOMÉRATIONS

Deux périmètres de transports urbains avec plans de déplacements urbains (PDU) obligatoires sont partiellement compris dans le périmètre PPA:

- au nord, le SMITU (Val de Fensch, CA Thionville Portes de France et 7 communes)
- au sud, la CA2M

Les diagnostics des 2 PDU indiquent des voies urbaines très chargées avec de fortes croissances. Par exemple, 40000 véhicules/ jour sur les Quais de Thionville et +5% de croissance annuelle au-delà de la première couronne de la CA2M.

5 LES PROBLÉMATIQUES RETENUES ET LES MESURES EXISTANTES

5.1 Les problématiques retenues

Pour chacun des polluants prioritaires retenus, des objectifs précis ont été définis prenant en compte les résultats des différentes études.

a) Le dioxyde de soufre

Compte tenu des quelques dépassements des valeurs officielles ou simplement du seuil de recommandation et d'information qui ont été enregistrés ces dernières années, il a été décidé de définir un objectif en deux étapes.

La première étape vise à diminuer de 50% le nombre de dépassements du seuil de recommandation et d'information (année de référence : 2005), pour l'ensemble du territoire du PPA et dans un délai de 3 ans. La deuxième étape consiste à diminuer de 90% le nombre de dépassements du seuil de recommandation et d'information (année de référence : 2005), pour l'ensemble du territoire du PPA et dans un délai de 5 ans.

Pour atteindre cet objectif, il sera nécessaire d'agir principalement sur le secteur industriel, principal émetteur de SO₂.

b) Les poussières (PM₁₀)

Il ressort des études effectuées sur la zone du PPA, que quelques dépassements annuels, dans le secteur sous influence industrielle sidérurgique au niveau des stations de Hayange et de Gandrange (pour la valeur limite journalière pour la protection de la santé humaine), et un dépassement de la valeur limite annuelle à Hayange ont été constatés ces dernières années.

L'objectif assigné dans le cadre du PPA est de ramener les niveaux de concentration en PM₁₀ à un niveau inférieur à la valeur limite journalière pour la protection de la santé humaine (centile 90,4), sur le secteur industriel des vallées de l'Orne et de la Fensch, dans un délai de 3 ans.

Compte tenu de l'aspect sectoriel de cette problématique, les actions menées concerneront les industriels du secteur géographique retenu.

c) Les oxydes d'azote (NO_x)

Pour ce polluant, des dépassements ont été observés sur la station autoroutière située aux abords de l'A31. De plus, la sectorisation montre que sur le périmètre du PPA, la part des émissions provenant du transport est non négligeable. Enfin, le cadastre des émissions ainsi que les émissions linéaires ont montré que les émissions le long des grands axes routiers sont importantes.

L'objectif retenu dans le cadre du PPA est de maintenir, aux abords des grands axes de circulation, les niveaux de concentration moyenne annuelle à un niveau inférieur à la valeur applicable en moyenne annuelle, et ce pour la durée du PPA.

Afin d'atteindre cet objectif, il sera nécessaire de mettre en place des actions qui viseront le transport routier.

d) L'ozone

Des dépassements réguliers et nombreux, sur tout le secteur du PPA, du seuil de recommandation et d'information ont été mis en évidence. Par ailleurs, si la tendance actuelle des concentrations en ozone se confirme, comme étant régulièrement à la hausse, le seuil d'alerte pourrait être dépassé dans les prochaines années.

L'objectif retenu est de diminuer chaque année le nombre des dépassements du seuil de recommandation et d'information pour l'ensemble du territoire du PPA.

L'ozone a pour polluants précurseurs de sa formation les Composés Organiques Volatils (COV) et les oxydes d'azote (NOx). Etant donné la dimension du phénomène de la formation de l'ozone ainsi que les conditions météorologiques rencontrées lors de sa formation le plus souvent anticyclonique, ce sont les émetteurs de ces deux polluants, sur l'ensemble de la zone du PPA qu'il faudra considérer.

5.2 Mesures existantes

a) Le Plan Régional Santé Environnement

Le gouvernement français, face au constat de l'impact potentiel de l'environnement sur notre santé, a décidé d'élaborer un Plan National Santé Environnement (PNSE). Ce plan a pour objectif de rendre notre environnement plus respectueux de notre santé en limitant les polluants et risques qu'ils véhiculent. Le PNSE, s'appuie sur le rapport d'une commission composée d'experts. Il comporte 45 actions dont 12 sont prioritaires, l'ensemble visant à répondre aux 3 objectifs suivants :

- Garantir un air et boire une eau de bonne qualité
- Prévenir les pathologies d'origine environnementale et notamment les cancers
- Mieux informer le public et protéger les populations sensibles (enfants et femmes enceintes)

Parmi les actions prioritaires relatives au premier objectif figurent :

La réduction sensible à l'horizon 2010 des émissions aériennes de substances toxiques d'origine industrielle par rapport aux niveaux d'émission de 2000 ou 2001 selon le cas.

- 85% pour les dioxines
- 50% pour le cadmium
- 65% pour le plomb
- 40% pour le chlorure de vinyle monomère
- 35% pour le benzène

La réduction des émissions de particules diesel par les sources mobiles. La France s'engage à faire adopter, à l'horizon 2010 des normes européennes contraignantes en ce qui concerne ce polluant.

Si une quinzaine d'actions du PNSE relèvent d'une mise en œuvre au niveau national, une trentaine est déclinable localement. En Lorraine, cette déclinaison a été effectuée sous l'autorité du préfet assisté d'un comité de pilotage composé de trois directions régionales (DRIRE, DRTEFP, DRASS) associant les autres services de l'Etat et les établissements publics concernés. Les réflexions de ces services ont conduit à la rédaction du Plan Régional Santé Environnement (PRSE) constitué de 27 thèmes, parmi lesquels figurent les deux thèmes prioritaires nationaux précités ainsi que la réduction des émissions des oxydes d'azote d'origine industrielle (thème d'action nationale non prioritaire).

b) Mesures internationales et européennes

- SOURCES FIXES

- Programme national de réduction des émissions de polluants atmosphériques

Les émissions dans l'atmosphère de dioxyde de soufre (SO₂), d'oxydes d'azote (NOx), de composés organiques volatils (COV) et d'ammoniac (NH₃) contribuent aux phénomènes d'acidification, d'eutrophisation et de formation de l'ozone troposphérique.

Afin d'améliorer la protection de l'environnement et de la santé humaine, et compte tenu du caractère transfrontière de ces pollutions, la limitation de ces émissions a fait l'objet de travaux sous l'égide de la Commission Economique pour l'Europe des Nations Unies (CEE-NU) et au sein de l'Union européenne.

Dans le cadre de la convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, adoptée à Genève en 1979, il a été signé à Göteborg, en 1999, un protocole relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique. Ce protocole résulte d'une approche qui a conduit à établir des plafonds d'émission pour chacun des pays adhérents à la Convention de Genève, à l'issue de travaux de modélisation visant à optimiser les coûts des efforts de réduction des émissions de polluants au niveau européen.

En suivant la même démarche «multi-polluants (SO₂, NO_x, COV et NH₃) et multi-effets », ces travaux ont été repris par la Commission européenne pour préparer la Directive relative « aux plafonds d'émission nationaux de certains polluants atmosphériques ». Des plafonds d'émission ont été fixés pour chacun des Etats membres pour les émissions de SO₂, NO_x, COV et NH₃, plafonds généralement plus contraignants que ceux établis dans le cadre du protocole de Göteborg.

La directive 2001/81/CE a été adoptée le 23 octobre 2001. Elle prévoit que les Etats membres établissent un programme national de réduction des émissions des polluants visés par la Directive afin de respecter en 2010 les plafonds fixés pour les émissions des quatre polluants.

Le tableau ci-dessous présente les plafonds fixés par le protocole de Göteborg et la Directive européenne, comparés aux émissions de 2001 et de 1990. Les plafonds relatifs aux composés organiques volatils ne portent que sur les émissions anthropiques, pour lesquelles des mesures de réduction sont envisageables, à l'exclusion des émissions biotiques (dues aux forêts, aux cultures); de manière cohérente, les données d'émission sont également limitées aux émissions anthropiques.

	Emissions 1990	Emissions 2001	Plafonds du protocole de Göteborg	Plafonds de la Directive 2001 / 81 / CE
SO ₂	1 269 kt	610 kt	400 kt	375 kt
NO _x	1 882 kt	1 411 kt	860 kt	810 kt
COV	2 957 kt	1 674 kt	1 100 kt	1 050 kt

- Directives Grandes Installations de Combustion (GIC)

Une première directive (n° 88/609) relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des grandes installations de combustion, a été adoptée le 24 novembre 1988 par le Conseil. Elle visait les chaudières d'une puissance supérieure à 50 MWth et définissait des prescriptions techniques visant à réduire les émissions de SO₂, de NO_x et de poussières fondées sur le concept de meilleures techniques disponibles.

La directive n°88/609 a été révisée le 23 octobre 2001 (n°2001/80/CE). Son champ a été élargi aux turbines à gaz autorisées après le 27 novembre 2002, pour lesquelles elle fixe des valeurs limites d'émissions. Elle impose également des valeurs limites d'émission pour les chaudières autorisées avant le 1er juillet 1987, au lieu des plafonds nationaux imposés par la directive 88/609. Ces valeurs limites, identiques à celles imposées aux installations autorisées après le 1er juillet 1987, seront applicables au plus tard au 1er janvier 2008. Enfin, elle impose des valeurs limites d'émission plus contraignantes pour les installations nouvelles.

L'arrêté ministériel en date du 11 août 1999 relatif à la réduction des émissions polluantes des moteurs et turbines à combustion a été modifié par l'arrêté du 14 novembre 2003 afin de transposer cette dernière Directive.

L'arrêté du 20 juin 2002 transpose partiellement la directive 2001/80/CE en ce qui concerne les chaudières présentes dans une installation nouvelle ou modifiée et réglemente également les installations nouvelles ou modifiées d'une puissance comprise entre 20 MWth et 50 MWth.

L'arrêté du 30 juillet 2003 modifié par l'arrêté du 13 juillet 2004 vise les chaudières présentes à l'intérieur d'une installation existante d'une puissance thermique supérieure ou égale à 20 MWth. Il transpose la directive 2001/80/CE pour les installations existantes d'une puissance supérieure à 50 MWth et impose des prescriptions aux installations existantes dont la puissance est comprise entre 20 et 50 MWth.

- La Directive incinération des déchets.

L'Arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux retranscrit partiellement la directive 2000/76/CE du Parlement européen et du Conseil du 4 décembre 2000 sur l'incinération des déchets. Ce texte remplace et abroge l'arrêté du 25 janvier 1991 relatif aux installations d'incinération de résidus urbains. Les usines d'incinération d'ordures ménagères soumises à ce texte devront respecter au 28 décembre 2005 une valeur limite d'émission de 200 mg/Nm³ pour les oxydes d'azote.

- La Directive solvants

La directive du Conseil n° 1999/13/CE du 11 mars 1999 relative à la réduction des émissions de composés organiques volatils fixe des limites pour les émissions canalisées et diffuses, elle s'applique aux installations nouvelles et existantes à partir de 2007, elle définit des valeurs limites spécifiques pour les composés à phrases de risques, elle permet l'utilisation d'un schéma de maîtrise des émissions qui impose des contraintes sur un flux global de l'installation, elle impose le contrôle des émissions par le plan de gestion de solvant.

Cette directive a été retranscrite en droit national principalement par l'arrêté du 29 mai 2000 qui a ramené le délai européen de 2007 au 30 octobre 2005

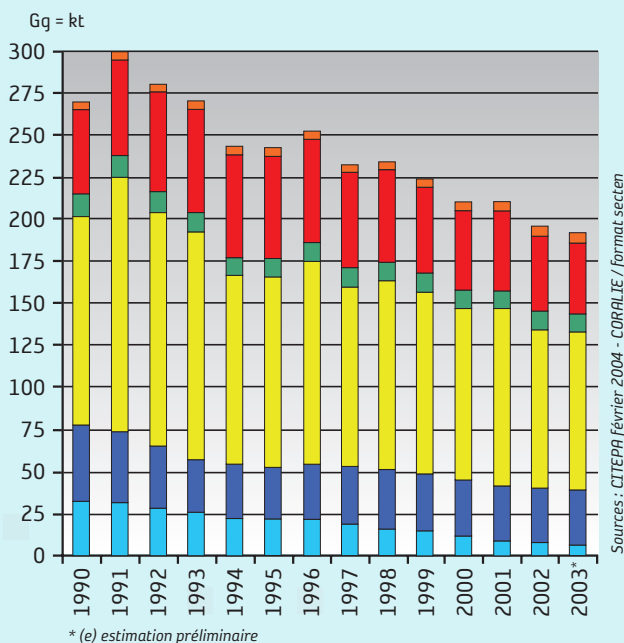
- SOURCES MOBILES

- L'évolution de la qualité de l'air en France

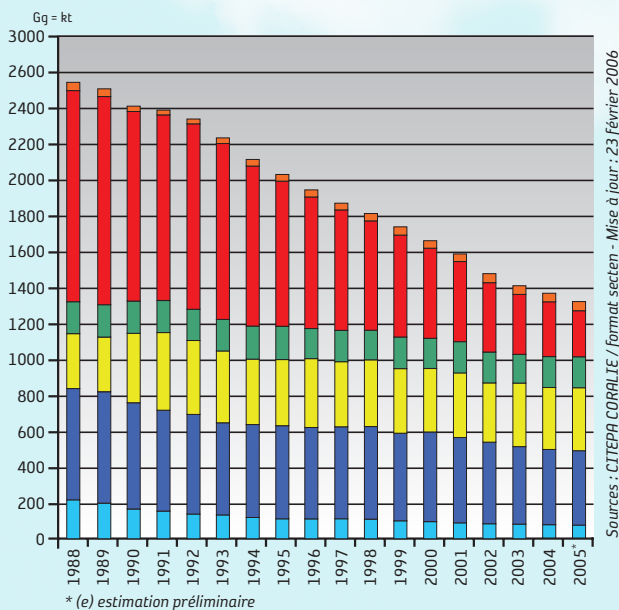
Les mesures prises au cours des 15 dernières années ont largement diminués les polluants émis et la part des transports routiers ne cesse de diminuer pour les polluants concernés par cette source. Ainsi:

- Pour le SO₂, le total des émissions a été divisé par 2,75 entre 1990 et 2004 et la part des transports routiers est passée de 10 à 5%.
- Pour les NO_x, la masse totale d'émission a baissé de 33 % avec une part transport routier passant de 60 à 47% entre 1990 et 2004.
- Pour les COVNM, la baisse totale est de 43% avec une part transport routier passant de 45 à 22%.
- Pour les PM₁₀, les baisses sont moins spectaculaires, mais réelles.

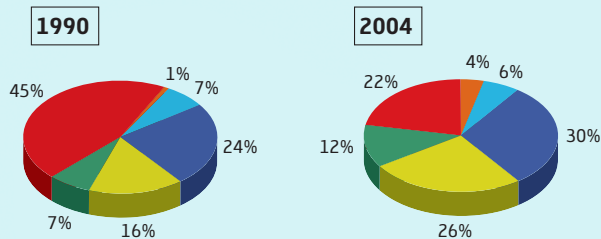
Emission de PM₁₀ dans l'air en France métropolitaine



Emission de COVNM dans l'air en France métropolitaine



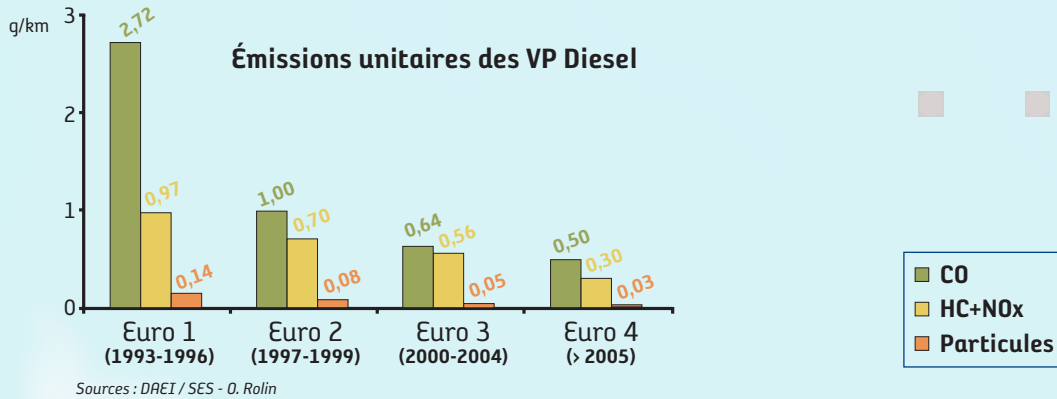
Répartition des émissions de COVNM par secteurs



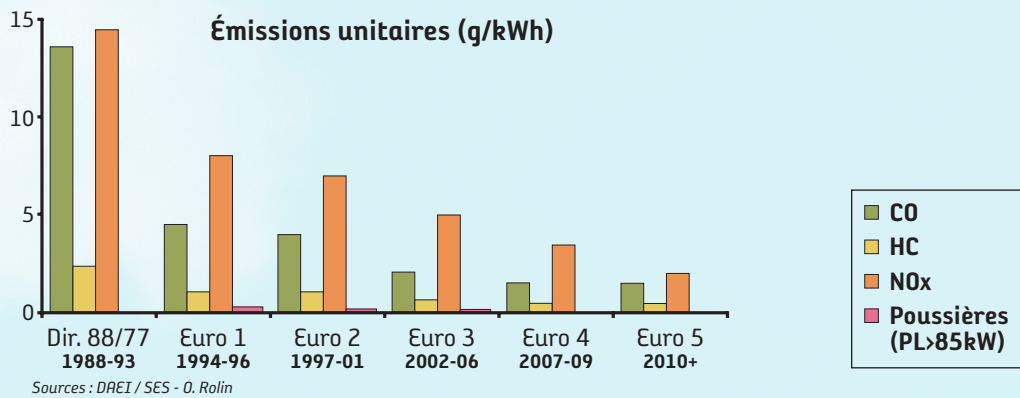
- Evolution des normes européennes de rejet dans l'atmosphère

Des normes toujours plus contraignantes améliorent sans cesse les émissions dans l'atmosphère pour les véhicules légers, comme pour les poids lourds:

Les normes euros

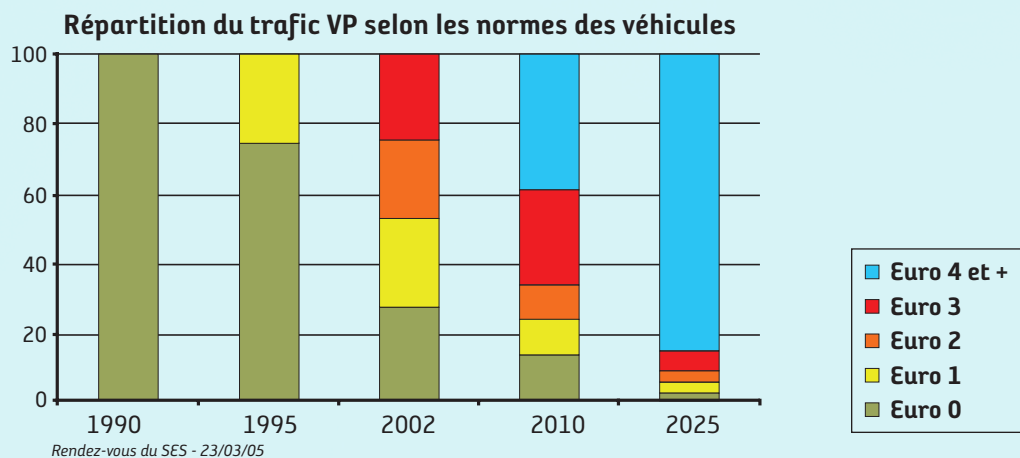


Pollution locale : l'évolution des normes appliquées aux PL

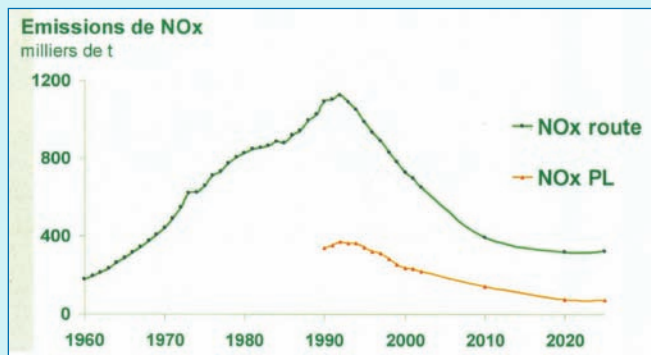


Le parc automobile sera de plus en plus propre, avec la disparition des véhicules anciens associée à des parcours moindres pour les véhicules les moins récents.

En 2025, 85 % du trafic sera réalisé par des véhicules respectant la norme EURO 4



Un polluant représentatif : les oxydes d'azote (NOx)



Rendez-vous du SES - 23/03/05

Entre 2002 et 2010, avec une croissance escomptée de 14% des trafics voitures particulières et de +12% pour les poids lourds, les émissions de NOx diminueront de 49% pour les VP et de 36% pour les PL.

En 2025, on escompte ces baisses d'émissions par rapport à 2002 à :

- 54% pour les VP
- 66% pour les PL

Au plan national, diverses mesures ont été également mises en œuvre :

- l'identification et la promotion des véhicules les moins polluants (guide et aides à l'achat de l'ADEME) ;
- le financement de recherches pour rendre les véhicules moins polluants (programme PREDIT) ;
- les dispositions de la loi sur l'air, telles que l'obligation d'inclure des « volets air » aux études d'impact des projets routiers.

c) Mesures locales

- SOURCES FIXES

- Réglementaire

La retranscription en droit français de la Directive GIC aura des conséquences sur les installations présentes sur le périmètre du PPA, en diminuant, le cas échéant les valeurs limites d'émissions de polluants. La retranscription de la Directive solvant quant à elle applicable depuis octobre 2005 a impliqué la mise en conformité des établissements concernés et donc la diminution des rejets atmosphériques des COV.

- Incitatif

Il existe des systèmes d'aides incitatifs en direction du grand public, au travers des différents crédits d'impôts disponibles dans le domaine des économies d'énergies et d'utilisation des énergies renouvelables. Les Espaces Info Energie (EIE) ont pour mission l'information du grand public sur ces différentes aides.

Pour les industriels ou les collectivités, les aides sont gérées par l'ADEME, dans les domaines de l'énergie, de la prévention et de la réduction des émissions atmosphériques.

L'ADEME intervient avec des procédures de soutien dans le domaine de l'énergie :

- maîtrise de l'énergie dans les entreprises
- soutien aux énergies renouvelables autres que le bois
- plan bois - énergie entreprises
- plan bois - énergie - bâtiment et collectivités locales
- utilisation rationnelle de l'énergie dans le bâtiment et les collectivités locales

L'ADEME gère également des procédures de soutien dans le domaine de la prévention et de la réduction des émissions atmosphériques des sources fixes :

- aide à la décision
- aide à l'investissement

- L'ARRÊTÉ PRÉFECTORAL D'ALERTE À LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

L'arrêté préfectoral N° 2004-AG/2 – 297 du 9 juillet 2004, prévoit les modalités d'information des autorités, des médias et de la population via les réseaux de surveillance de la qualité de l'air en cas de dépassement du seuil d'information pour les polluants suivants :

- Dioxyde d'azote
- Dioxyde de soufre
- Ozone

Cet arrêté prévoit déjà des dispositions visant à réduire les émissions d'industriels émetteurs de polluants précurseurs de l'ozone en cas de dépassement du seuil d'alerte.

Il prévoit également la possibilité de diminuer les vitesses maximales autorisées des véhicules à moteur sur certains axes, d'interdire le transit ainsi que de mettre en œuvre la circulation alternée.





LES ACTIONS RETENUES

1 LES ACTIONS DE CONNAISSANCES GÉNÉRALES

Afin de mieux cerner la problématique liée à la pollution atmosphérique sur le territoire du PPA, il a été jugé nécessaire de prévoir la mise en place de certaines études complémentaires. Ainsi, la quantification de la présence dans l'air des $PM_{2.5}$ et la surveillance des métaux lourds tels que palladium, platine, rhodium actuellement présents sur les PM_{10} et $PM_{2.5}$ seront mises en place.

De même la collecte de données et la réalisation d'une évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique sur le territoire des Trois Vallées seront menées.

2 LES ACTIONS D'INFORMATION DU PUBLIC

Pour certains polluants, comme les COV ou les NOx, la part des émissions liées au secteur résidentiel ou tertiaire est non négligeable. Des gains en terme de diminution des émissions dans ces secteurs sont donc également possibles, et un nombre important d'aides, soit sous forme de crédit d'impôts ou d'aides directes des collectivités locales existent déjà et d'autres pourraient venir compléter ce dispositif à l'issue du PPA. Malgré un travail important de communication autour de ces aides de la part de l'ADEME et de l'Espace Info Energie (EIE) l'information semble pouvoir être encore améliorée.

L'information détenue par l'EIE pourrait par exemple être mise directement en libre service dans les mairies de la zone PPA, par ailleurs un résumé de ces dispositifs d'aides ainsi que les coordonnées de l'EIE pourraient être diffusés au travers des bulletins des collectivités locales (mairies, EPCI, CG57,....etc.), des liens vers le site Internet de l'ADEME pourraient être repris dans les sites internet des collectivités locales.

De même des actions visant à l'information du public sur l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique doivent être mises en place. Elles pourront s'appuyer entre autre sur les enseignants en les incitant à aborder cette problématique en classe.

3 LES ACTIONS CONCERNANT LES SOURCES FIXES

3.1 SO₂ sur l'ensemble du territoire

Compte tenu des dépassements des seuils d'information et d'alerte enregistrés ces dernières années, un objectif de diminution du nombre de ces dépassements, en 2 étapes, a été retenu pour le PPA.

Le dioxyde de soufre est généralement émis par les installations de combustion (chaudières, turbines et moteurs). Un certain nombre d'industriels installés sur la zone du PPA exploitent de tels équipements, ceux-ci devront se conformer à de nouveaux textes, pouvant être parfois plus exigeants en termes de valeurs limites d'émission de polluants atmosphériques, à l'horizon 2008 pour les chaudières et avant 2011 pour les turbines et moteurs. Les exigences de ces nouveaux textes, qui impliqueront une réflexion globale de la part des industriels concernés, sur la stratégie énergétique à long terme de leur établissement, entraîneront une baisse des émissions de SO₂, pérennisant ainsi le bon état de la pollution de fond en SO₂.

Dans le même temps, il semble nécessaire de lutter contre les dépassements du seuil de recommandation et d'information réglementaire, par des actions permettant d'anticiper ces situations. Dans ce cadre, il est proposé de définir un seuil de pré-alerte, applicable aux principaux émetteurs de SO₂ sur le secteur du PPA. En cas de dépassement de ce seuil, les émetteurs seront informés par AERFOM afin qu'ils puissent prendre, le cas échéant, les mesures permettant d'éviter le dépassement du seuil de recommandation et d'information réglementaire. Chacun de ces dépassements devra faire l'objet d'une information immédiate des mairies, et devra être suivi d'un rapport de retour d'expérience par les émetteurs effectivement concernés par le dépassement.

Les installations s'appuieront sur les équipements de mesure en continu prévus par la réglementation pour définir l'impact de leurs émissions dans l'épisode en cours.

3.2 Poussières liées aux entreprises du secteur de la sidérurgie

Compte tenu des dépassements enregistrés sur les vallées de la Fensch et de l'Orne de la valeur limite journalière pour la protection de la santé humaine (centile 90,4), le PPA a pour objectif de ramener les niveaux de concentration à un niveau inférieur à cette valeur limite (centile 90,4).

Les vallées industrielles de la Fensch et de l'Orne présentent des dépassements de la valeur limite journalière pour la protection de la santé humaine (centile 90,4). La sectorisation des émissions présentées par AERFOM montrent que pour les communes situées dans ces vallées, la principale source d'émission est le secteur sidérurgique.

Dans le cadre des bilans de fonctionnement décennaux auxquels sont soumises ces installations sur la zone du PPA (Directive IPPC), la DRIRE veillera à ce que l'étude technico-économique visant à réduire leurs émissions de poussières, s'appuyant sur les meilleures techniques disponibles, soit réalisée, et particulièrement pour les poussières diffuses.

De plus, l'objectif fixé dans le cadre du PPA étant de ramener les niveaux de concentration à un niveau inférieur à la valeur limite journalière pour la protection de la santé humaine (centile 90,4) dans un délai de 3 ans, les installations concernées du secteur sidérurgique, que leur pérennité soit garantie ou non, devront présenter, avant fin 2007, des échéanciers précis de mise en conformité, qui pourront faire l'objet de prescriptions complémentaires de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

3.3 Ozone sur l'ensemble du territoire

Compte tenu de l'aspect particulier de l'ozone, qui est un polluant pouvant être transporté à l'échelle continentale, et dont l'augmentation est liée à des facteurs climatiques, les actions proposées visent d'une part à limiter les émissions de COV au niveau local dans les secteurs où des gains sont encore possibles, et à prendre des actions visant à limiter les émissions lors des épisodes de pics de pollution. Ces mesures ayant pour but d'éviter l'accumulation d'ozone et donc de diminuer les risques de dépassements du seuil d'alerte.

La première cible de ces actions sont les stations service. La réglementation en vigueur (arrêté du 8 décembre 1995) exige la récupération des vapeurs d'essence lors des opérations de déchargement d'essence dans les cuves de stockage de la station, dès lors que celle-ci a un débit supérieur à 100 m³/an. Cette réglementation (décret 2001-349 du 18 avril 2001 et arrêté du 17 mai 2001) prévoit également la récupération des vapeurs lors du remplissage des réservoirs des véhicules, dès lors que celle-ci a un débit supérieur à 500 m³/an.

Afin de réduire les émissions de composés organiques volatils, (polluants précurseurs de l'ozone) de ces stations, il est proposé d'abaisser, sur la zone du PPA, le seuil de captation des vapeurs lors du remplissage des réservoirs des véhicules à 100 m³/an, ce qui par ailleurs homogénéisera les deux seuils de captation de ces vapeurs.

Il est également proposé de vérifier la présence, ainsi que le bon fonctionnement des dispositifs de récupération des vapeurs d'essence, des stations-service soumises de plein droit à cette obligation.

Cette mesure est complétée, en cas d'épisode important de pollution à l'ozone, dépassement du seuil d'alerte, par l'interdiction aux stations-service du secteur du PPA, non équipées de dispositifs de récupération des vapeurs d'essence, du remplissage des réservoirs de stockage, ainsi que la distribution d'essence aux véhicules. Ceci est motivé par le fait que les stations d'un débit inférieur à 100 m³/an rejettent l'intégralité des vapeurs d'essence sans aucun traitement lors de tout transfert de ce combustible. Il n'apparaît pas souhaitable qu'un tel établissement puisse continuer de rejeter des vapeurs d'essence dans l'atmosphère (composés organiques volatils précurseurs de l'ozone) lors d'un épisode de pic de pollution à l'ozone.

En cas de dépassement des seuils d'alerte, il est également prévu des mesures en direction des principaux émetteurs de COV de la zone du PPA.

Un certain nombre d'industriels installés sur la zone du PPA et rejetant des COV doivent se conformer à de nouveaux textes, pouvant être parfois plus exigeants en terme de valeurs limites d'émission de polluants atmosphériques. Des prescriptions à suivre en cas de dépassement des seuils d'alerte à l'ozone ont ainsi été prescrites aux 100 plus gros émetteurs de COV en France.

La DRIRE étendra ce dispositif aux principaux émetteurs de COVNM (>30t en 2005) sur le secteur du PPA et modifiera les arrêtés d'autorisation en ce sens.

4 LES ACTIONS CONCERNANT LES SOURCES MOBILES

Les mesures réalisées par AERFOM montrent que trois polluants sont principalement concernés par les transports routiers:

- **26% des oxydes d'azote NOx**
- **39% des Composés Organiques Volatiles COVNM**
- **20% des particules fines de moins de 10 microns PM₁₀**

Les COVNM comme le NOx sont des polluants précurseurs de l'ozone.

Les actions retenues visent à favoriser les modes les moins polluants et à modifier les comportements (vitesse). Une attention particulière est portée sur les déplacements courts pour lesquels les outils techniques sont les moins performants, A titre d'exemple:

- la surconsommation de carburants est de +35% sur les 2 premiers kilomètres
- un pot catalytique ne commence à fonctionner qu'au-delà de 250° Celsius, soit un ou deux kilomètres.

Quand on sait qu'en ville, un déplacement sur deux est inférieur à trois kilomètres et qu'en milieu urbain dense, le moyen le plus rapide pour se déplacer est la bicyclette pour des distances inférieures à 5 kilomètres, on voit quels gisements existent dans les transferts modaux vers les modes doux en zones habitées.

La constante évolution des normes européennes peut à elle seule diminuer les émissions de polluants, mais on ne peut totalement faire abstraction d'autres préoccupations proches, avec lesquelles les propositions d'actions peuvent converger:

- les émissions de gaz à effet de serre (le CO₂ en particulier, mais qui n'est pas un polluant traité dans le cadre du PPA)
- la raréfaction et le renchérissement des énergies fossiles
- le bruit
- la sécurité routière
- l'accaparement de l'espace public par l'automobile
- l'étalement urbain
- la santé publique (prévention des maladies cardio-vasculaires par la marche et le vélo)

Les actions retenues sont les suivantes :

- 1 - Maîtriser et différencier l'offre de stationnement
- 2 - Améliorer l'attractivité des transports en commun
- 3 - Conforter le covoiturage
- 5 - Informer de la pollution des petits trajets et les éviter
- 6 - Créer de meilleures conditions pour les modes doux
- 7 - Émettre moins en réduisant et régulant la vitesse sur autoroute
- 8 - Renforcer l'information sur la conduite économique
- 9 - Équiper les flottes en véhicules propres
- 10 - Vérifier l'état des véhicules
- 11 - Bien concevoir les projets de planification et les projets d'habitat, d'équipements et d'activité

5 LES FICHES D'ACTION RETENUES

Le tableau suivant précise l'ensemble des fiches retenues en fonction de leur thème, mais également de la problématique visée par l'action. Les fiches détaillées sont présentées en annexe.

REFERENCE	PROBLEMATIQUE	TITRE	THEME
FA 1.01	Connaissance générale	Surveillance des PM _{2,5} et des métaux lourds non réglementaires	Information
FA 2.01	NOx aux abords des grands axes routiers	Maîtriser et différencier l'offre de stationnement	Incitation, prescription
FA 2.02	NOx aux abords des grands axes routiers	Améliorer l'attractivité des transports en commun	Information, incitation
FA 2.03	NOx aux abords des grands axes routiers	Elaborer des plans de déplacements - employeur	Information, incitation
FA 2.04	NOx aux abords des grands axes routiers	Conforter le covoiturage	Information, incitation
FA 2.05	NOx aux abords des grands axes routiers	Informar de la pollution des petits trajets motorisés pour les éviter	Information, incitation, prescription
FA 2.06	NOx aux abords des grands axes routiers	Créer de meilleures conditions pour les modes doux	Prescription
FA 2.07	NOx aux abords des grands axes routiers	Emettre moins en réduisant et régulant la vitesse sur autoroute	Prescription
FA 2.08	NOx aux abords des grands axes routiers	Renforcer l'information sur la conduite économique	Information, incitation
FA 2.09	NOx aux abords des grands axes routiers	Equiper les flottes en véhicules propres	Incitation, prescription
FA 2.10	NOx aux abords des grands axes routiers	Vérifier l'état des véhicules	Prescription
FA 2.11	NOx aux abords des grands axes routiers	Bien concevoir les projets de planification et les projets d'habitat, d'équipements et d'activité	Prescription
FA 3.01	SO ₂ sur l'ensemble du territoire	Mise en place d'un seuil de pré-alerte relatif aux émissions de dioxyde de soufre	Prescription
FA 3.02	Poussières liées aux entreprises du secteur de la sidérurgie	Réaliser des études technico-économiques de réduction des émissions de poussières	Prescription
FA 3.03	Ozone sur l'ensemble du territoire	Compléter les prescriptions des arrêtés préfectoraux des principaux émetteurs de COVNM (>30t en 2005) pour ajouter des prescriptions à suivre en cas de dépassement des seuils d'alerte	Prescription
FA 3.04	Ozone sur l'ensemble du territoire	Imposer la captation des vapeurs d'essence des stations-service	Prescription
FA 3.05	Ozone sur l'ensemble du territoire	Interdire la vente d'essence des stations-service non équipées de dispositifs de récupération des vapeurs d'essence lors de pics de pollution à l'ozone	Prescription
FA 3.06	Information du public	Améliorer l'information du public sur les différentes aides existantes	Information
FA 4.01	Connaissance générale	Réalisation d'une évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique sur le territoire des Trois Vallées	Evaluation
FA 4.02	Information du public	Information du public sur l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique sur le territoire des Trois Vallées	Information
FA 4.03	Connaissance générale	Collecte de données sur l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique sur le territoire des Trois Vallées	Evaluation
FA 4.04	Information du public	Inciter les enseignants à aborder en classe la problématique de la pollution atmosphérique	Information
FA 5.01	Alerte	Rappeler les dispositions à mettre en œuvre en cas de dépassement de différents seuils de recommandation et d'information et en cas de dépassement des seuils d'alerte	Prescription
FA 5.02	Communication de fond	Communication sur le contenu du plan, ses objectifs et les mesures proposées	Information





GLOSSAIRE

GLOSSAIRE ET ABRÉVIATION

AOT/AOTU	Autorités organisatrices des transports / Autorités organisatrices des transports urbains
As	Arsenic
B(a)P	Benzo(a)pyrène
BTX	Benzène, Toluène, Xylènes
Cd	Cadmium
CFC	Chlorofluorocarbones
C₆H₆	Benzène
CH₄	Méthane
CO	Monoxyde de carbone
CO₂	Dioxyde de carbone
CODERST	Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques
COV	Composés Organiques Volatils
C_xH_y	Hydrocarbures
HC	Hydrocarbures imbrûlés
H₂S	Hydrogène sulfuré
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
N₂O	Protoxyde d'azote
NH₃	Ammoniac
NH₄⁺	Ion ammonium
Ni	Nickel
NO	Monoxyde d'azote
NO₂	Dioxyde d'azote
NO_x	Oxydes d'azote
O₃	Ozone
PDU	Plan de déplacement urbain
PDE	Plan de déplacement entreprise
PLU	Plan local d'urbanisme
P. Séd.	Poussières sédimentables
PPA	Plan de Protection de l'Atmosphère
PM_{2,5}	Particules en suspension de diamètre aérodynamique < 2,5 µm
PM₁₀	Particules en suspension de diamètre aérodynamique < 10 µm
PNSE	Plan national santé environnement
PS	Poussières en suspension
SCOT	Schéma de cohérence territorial
SNDD	Stratégie nationale du développement durable
SO₂	Dioxyde de soufre
SO₃	Anhydride sulfurique



O_3
 CH_4
 N_2O
 CO_2
 O_3
 CH_4
 N_2O
 CO_2





ANNEXES

ANNEXE 1 - Compatibilité des différents documents de planification



SCHÉMAS DE SERVICES COLLECTIFS «TRANSPORT»

↓ Compatible

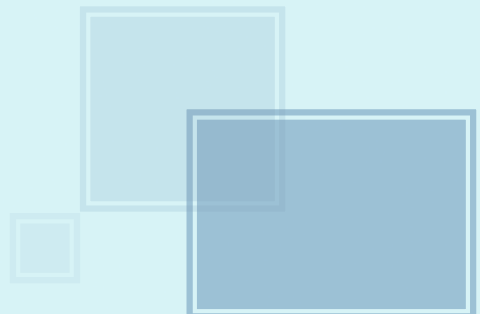
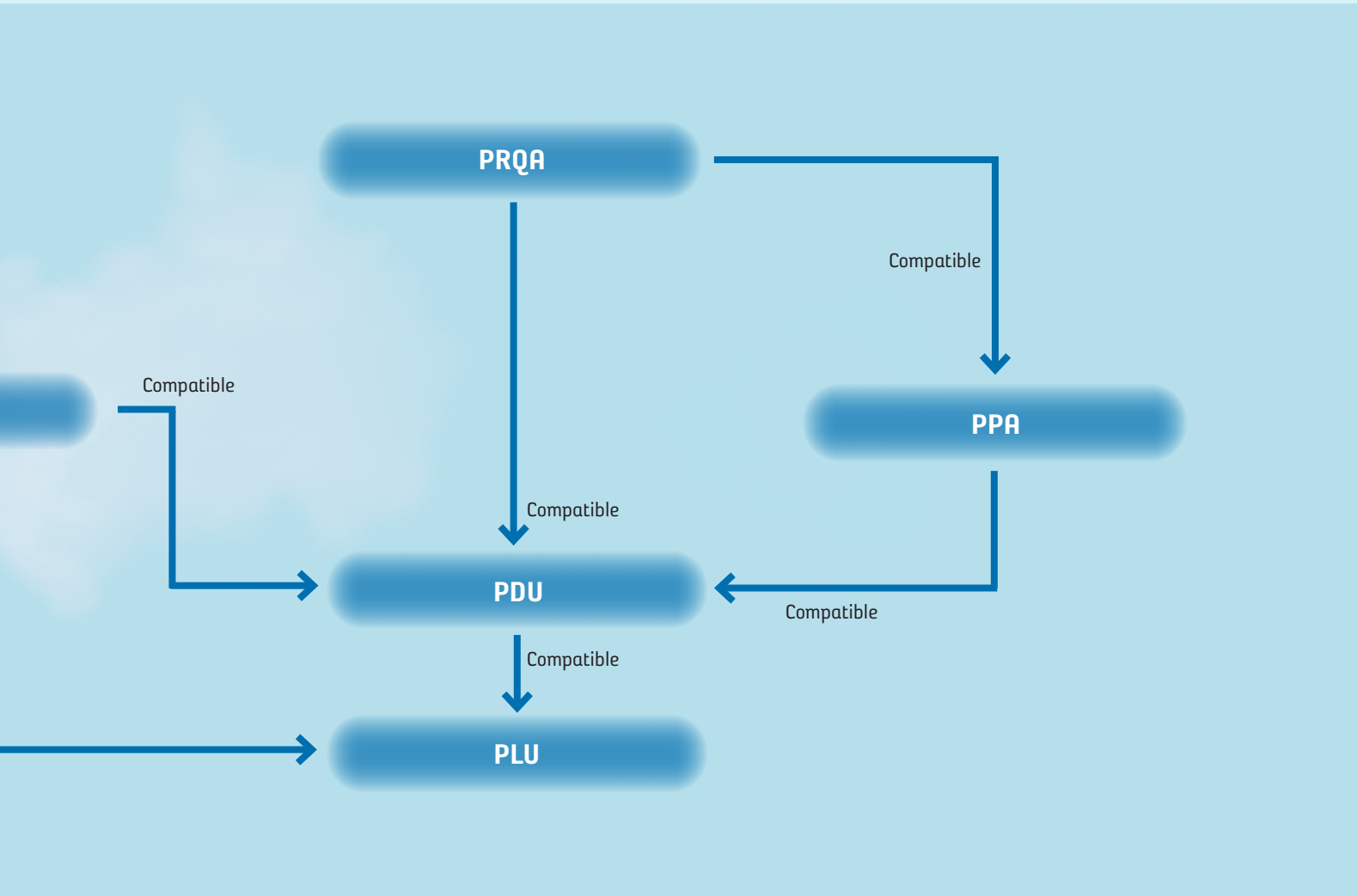
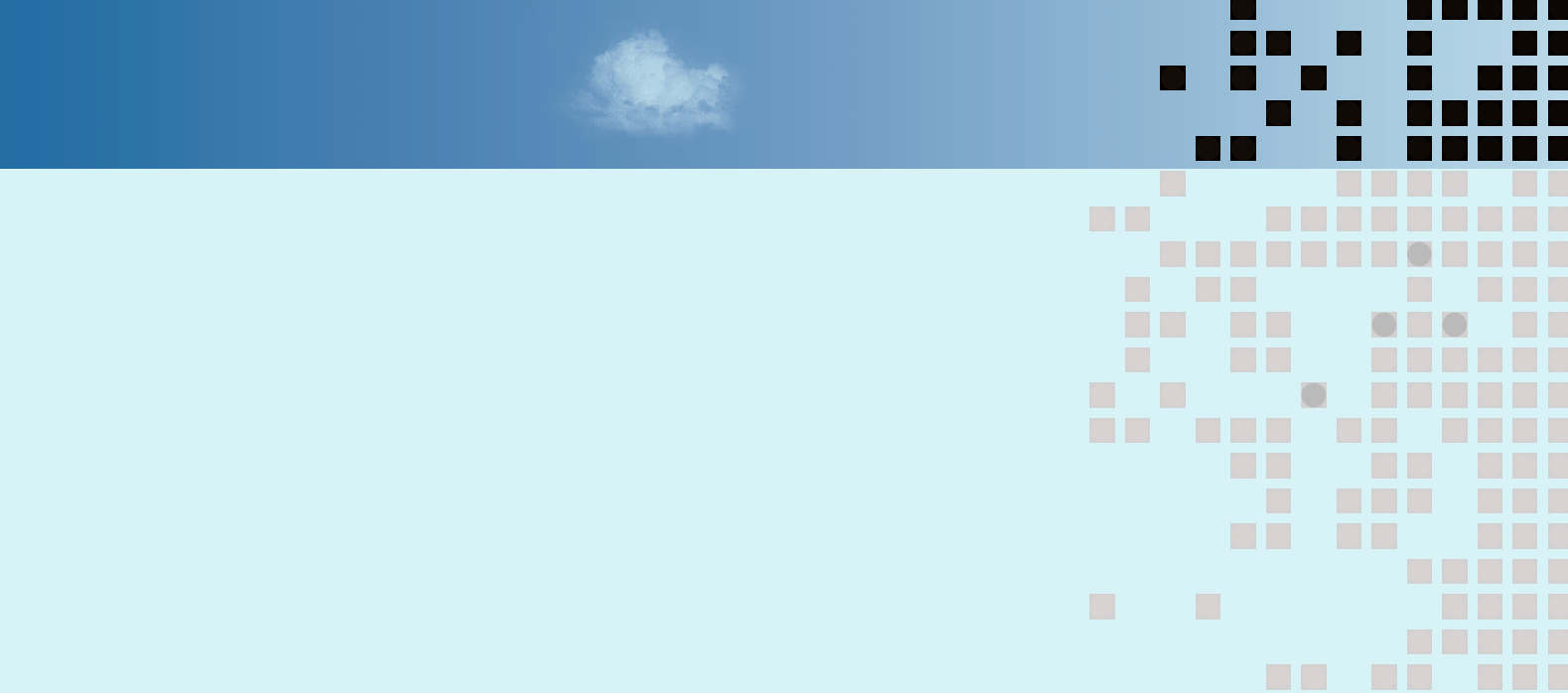
Tout grand projet d'infrastructure de transport
Projets d'équipements de l'Etat, des collectivités

→ Prend en compte

SCOT


↓ Compatible





ANNEXE 2 - Composition de la commission d'élaboration du PPA

Copie de l'arrêté préfectoral du 12 mai 2006 fixant la composition de la commission chargée de l'élaboration du plan de protection de l'atmosphère des Trois Vallées de la Fensch, de l'Orne et de la Moselle.


 Liberté • Égalité • Fraternité
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
 PREFECTURE DE LA MOSELLE

DIRECTION DE
 L'ADMINISTRATION GÉNÉRALE
 Bureau de l'Environnement

AR R E T E

N° 2006 - AG/2 - 191.

en date du **12 MAI 2006**

fixant la composition de la commission chargée de l'élaboration du plan de protection de l'atmosphère des Trois Vallées de la Fensch, de l'Orne et de la Moselle.

LE PREFET DE LA REGION LORRAINE
PREFET DE LA ZONE DE DEFENSE EST
PREFET DE LA MOSELLE
CHEVALIER DE LA LEGION D'HONNEUR

Vu le code de l'environnement, notamment le titre II du livre II ;

Vu le décret n° 2001-449 du 25 mai 2001 relatif aux plans de protection de l'atmosphère et aux mesures pouvant être mises en œuvre pour réduire les émissions des sources de pollution atmosphérique ;

Sur proposition du Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement ;

Arrête

Article 1er : Il est créé une commission pour l'élaboration du plan de protection de l'atmosphère des Trois Vallées de la Fensch, de l'Orne et de la Moselle.

Cette commission est chargée d'assister le préfet de la Région Lorraine, Préfet de la Moselle, dans l'élaboration du plan de protection de l'atmosphère (PPA) prévu à l'article L.222-4 du code de l'environnement.

Article 2 : La mission de la commission PPA consiste à élaborer un document énonçant des mesures concrètes pour ramener la concentration des substances polluantes dans l'air ambiant en dessous des valeurs limites réglementaires.

Pour cela, la présente commission se chargera de créer différents groupes de travail, et assurera la coordination et le suivi de ceux-ci.

Article 3 : La commission PPA est présidée par le préfet de la Région Lorraine, Préfet de la Moselle, ou son représentant.

Elle est constituée de quatre collègues, ainsi qu'il suit :

9, place de la Préfecture
 B.P. 71014 57034 METZ CEDEX 1 TEL 03 87 34 87 34 - FAX 03 87 32 57 39

AR PPA TROIS VALLEES-MTL/DR

1. Collège des services de l'état

- Préfecture de la Moselle (bureau de l'environnement, service interministériel de défense et de la protection civile, et bureau de la circulation et de la sécurité routière),
- Sous-Préfecture de Thionville,
- Sous-Préfecture de Metz-Campagne,
- Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement,
- Direction Régionale de l'Environnement,
- Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales,
- Direction Interdépartementale des Routes-Est,
- Direction Départementale de l'Équipement,
- Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales,
- Centre Départemental de Météo France,
- Direction Départementale de la Sécurité Publique,
- Compagnie CRS Autoroutière Lorraine Alsace,
- Groupement de Gendarmerie de la Moselle,
- Inspection Académique,
- Service Départemental d'Incendie et de Secours,
- Direction Régionale de l'INSEE.

2) Collège des collectivités locales

- Conseil Général de la Moselle,
- Conseil Régional de Lorraine,
- Communauté d'Agglomération de Metz-Métropole,
- Communauté de Communes du Pays Orne Moselle,
- Communauté de Communes du Sillon Mosellan,
- Communauté de Communes de Maizières-les-Metz,
- Communauté de Communes du Val de Moselle,
- Communauté d'Agglomération du Val de Fensch,
- Communauté d'Agglomération de Porte de France-Thionville,
- Communauté de Communes de l'Arc Mosellan,

- Syndicat Mixte des Transports Urbains (SMITU),
- Commune d'Amanvillers,
- Commune d'Amnéville,
- Commune d'Ancy-sur-Moselle,
- Commune d'Ars-sur-Moselle,
- Commune d'Augny,
- Commune d'Ay-sur-Moselle,
- Commune de Ban-Saint-Martin,
- Commune de Bertrange,
- Commune de Bronvaux,
- Commune de Châtel-Saint-Germain,
- Commune Clouange,
- Commune de Fameck,
- Commune de Fèves,
- Commune de Florange,
- Commune de Gandrange,
- Commune de Guénange,
- Commune de Hagondange,
- Commune de Hauconcourt,
- Commune de Hayange,
- Commune d'Illange,
- Commune de Jouy-aux-Arches,
- Commune de Jussy,
- Commune de Knutange,
- Commune de La Maxe,
- Commune de Lessy,
- Commune de Longeville-les-Metz,
- Commune de Lorry-les-Metz,
- Commune de Maizières-les-Metz,

- Commune de Marange-Silvange,
- Commune de Marly,
- Commune de Metz,
- Commune de Mey,
- Commune de Mondelange,
- Commune de Montigny-les-Metz,
- Commune de Montois-la-Montagne,
- Commune de Moulins-les-Metz,
- Commune de Moyeuvre-Grande,
- Commune de Moyeuvre-Petite,
- Commune de Nilvange,
- Commune de Noisseville,
- Commune de Norroy-le-Veneur,
- Commune de Nouilly,
- Commune de Pierrevillers,
- Commune de Plappeville,
- Commune de Plesnois,
- Commune de Richemont,
- Commune de Rombas,
- Commune de Roncourt,
- Commune de Rosselange,
- Commune de Rozerieulles,
- Commune de Saint-Julien-les-Metz,
- Commune de Saint-Privat-la-Montagne,
- Commune de Sainte-Marie-aux-Chênes,
- Commune de Sainte-Ruffine,
- Commune de Saulny,
- Commune de Scy-Chazelles,
- Commune de Semécourt,

- Commune de Sérémange-Erzange,
- Commune de Talange,
- Commune de Terville,
- Commune de Thionville,
- Commune d'Uckange,
- Commune de Vantoux,
- Commune de Vaux,
- Commune de Vitry-sur-Orne,
- Commune de Woippy,
- Commune de Yutz.

3. Collège des émetteurs

- Chambre de Commerce et d'Industrie de la Moselle,
- Chambre de Métiers de la Moselle,
- Mouvement des Entreprises de France,
- Direction Régionale de la S.N.C.F.,
- Direction Régionale de la Société des Autoroutes du Nord-Est de la France,
- Chambre Syndicale des Transporteurs Routiers de la Moselle,
- Association des Transports Routiers Interurbains de Voyageurs,
- Transports en Commun de la Région Messine (TCRM),
- Société TRANS FENSCH,
- Les Rapides de Lorraine,
- Fédération Française des Entreprises Gestionnaires de Services aux Equipements à l'Energie et à l'Environnement (FG3E),
- Usine d'Electricité de Metz (UEM),
- Centre de Production Thermique EDF de La Maxe,
- Centre de Production Thermique EDF de Richemont,
- HAGANIS Régie de la Communauté d'Agglomération de Metz-Méropole,
- Société ARCELOR ATLANTIQUE ET LORRAINE,
- Société AKERS FRANCE,

- Société ASCOMETAL,
- Société MITTAL STEEL GANDRANGE,
- Société PSA PEUGEOT CITROEN - Usine de Moteurs de Trémery,
- Société PSA PEUGEOT CITROEN - Metz,
- Société SOLVI.

4. Collège des associations et personnalités qualifiées

- Association Lorraine pour la Qualité de l'Air (ALQA),
- Association pour l'exploitation du réseau de mesures de qualité de l'air des vallées de la Fensch, de l'Orne et de la Moselle (AERFOM),
- Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie,
- Automobile Club de la Moselle,
- Association pour l'aménagement et la gestion des infrastructures dans le respect des ressources,
- Association "Consommation, Logement et Cadre de Vie",
- Association "Air Vigilance",
- Association "Les Amis de la Terre Moselle",
- Mouvement Interassociatif pour les Besoins de l'Environnement en Lorraine,
- M^{me} Paule VASSEUR, Professeur à l'Université Paul Verlaine de Metz - U.F.R. Sciences Fondamentales et Appliquées,
- M. Adam HACHIMI, Président Directeur Général de la Société Micropolluants Technologies,
- M. le Professeur Serge BRIANÇON, Directeur de l'Ecole de Santé Publique.

Article 4 : Le secrétariat de la commission est assuré par la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement.

Article 5 : Toutes les personnes susceptibles d'apporter des conseils avisés de par leurs fonctions ou leurs compétences peuvent être conviées aux séances de la commission, ou invitées à participer aux travaux d'élaboration ou de révision du plan de protection de l'atmosphère.

Article 6 : Le Secrétaire Général de la Préfecture de la Moselle et le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Bulletin Officiel de la Préfecture de la Moselle.

METZ, le 12 MAI 2006

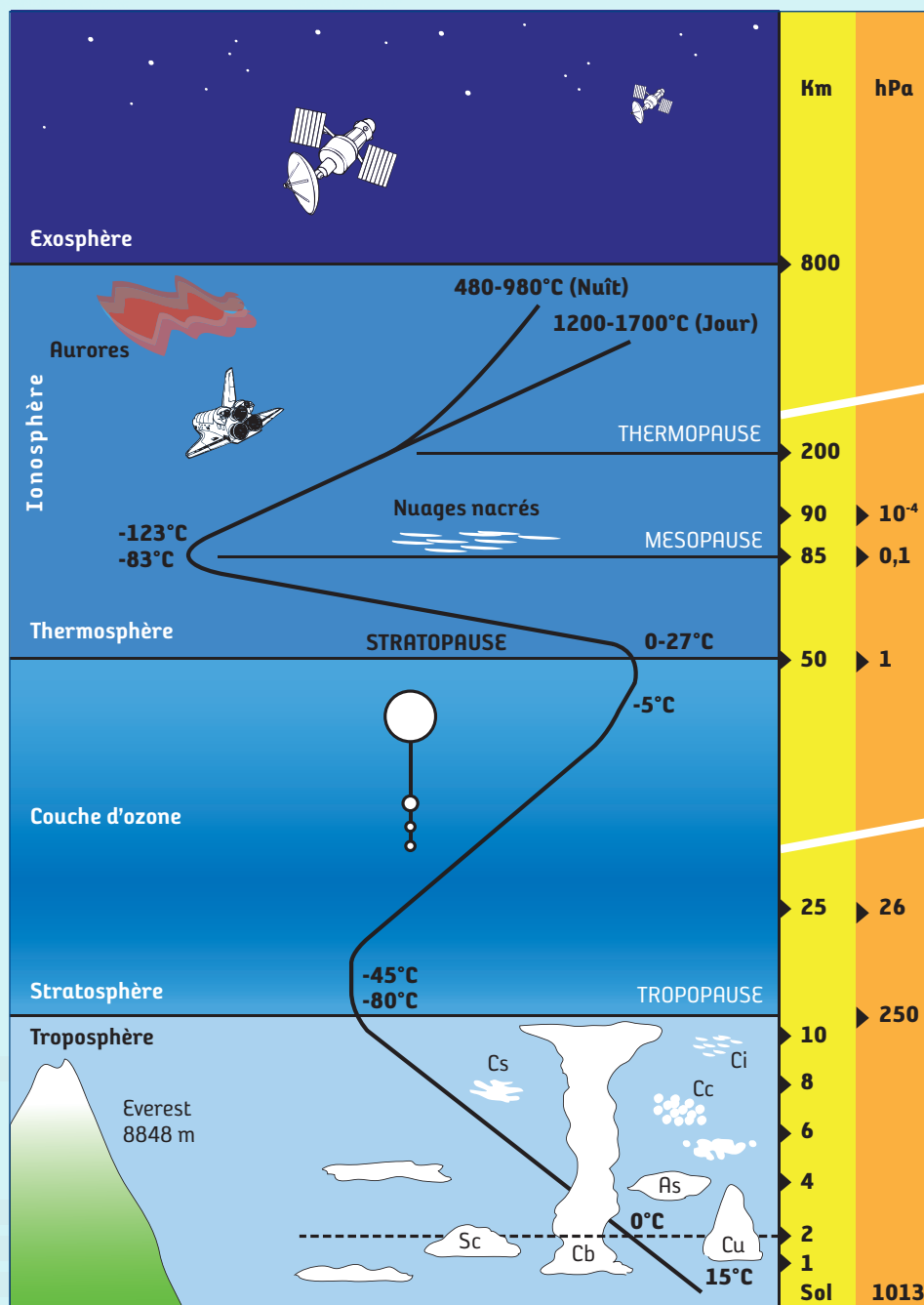
LE PREFET,

Pour le Préfet,
le Secrétaire Général,


Bernard GONZALEZ

ANNEXE 3 - Structure et composition de l'atmosphère

Structure de l'atmosphère



Composition de l'atmosphère

Azote	78,09	~ 78 %
Oxygène	20,94	~ 21 %
s/t	99,03	
Argon	0,93	~ 1
s/t	99,96	~ 100
Constituants permanents : Ne, He, Kr, Xe, H ₂ , CH ₄ , N ₂ O		~ 10 ⁻³ % à 10 ⁻⁵ %
Constituants variables : Eau CO ₂		0 à 7 % 0,03 (300 ppm) En local de 0,01 à 0,1 %
Polluants :		~ 10 ⁻³ % à 10 ⁻⁹ %

ANNEXE 4 - Fiches Climatologiques et roses des vents



METEO FRANCE

FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1971-2000 et records

METZ-FRESCATY (57)

Indicatif : 57039001, alt : 190m, lat : 49°04'18"N, lon : 06°07'30"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La température la plus élevée (°C)													
												Records établis sur la période du 01-01-1946 au 08-05-2006	
	16.1	20.8	24.3	29.6	32.0	37.7	37.3	39.5	34.0	26.8	21.2	18.1	39.5
Date	05-1999	29-1960	30-1989	18-1949	25-1953	27-1947	21-1995	08-2003	03-1962	04-1966	07-1955	04-1953	2003
Température maximale (moyenne en °C)													
	4.6	6.4	10.6	14.2	18.9	21.9	24.5	24.4	20.2	14.5	8.4	5.6	14.5
Température moyenne (moyenne en °C)													
	2.0	3.0	6.4	9.2	13.7	16.7	19.0	18.8	15.1	10.5	5.5	3.2	10.3
Température minimale (moyenne en °C)													
	-0.6	-0.4	2.2	4.2	8.4	11.5	13.5	13.2	10.1	6.5	2.6	0.8	6.0
La température la plus basse (°C)													
												Records établis sur la période du 01-01-1946 au 08-05-2006	
	-20.1	-23.2	-15.3	-5.1	-2.4	1.9	4.3	3.9	-1.1	-6.0	-11.7	-17.0	-23.2
Date	02-1971	17-1956	01-2005	13-1986	21-1955	02-1975	22-1980	31-1956	29-1972	19-1955	23-1998	03-1973	1956
Nombre moyen de jours avec													
Tx >= 30°C	.	.	.	.	0.1	1.2	4.0	3.6	0.3	.	.	.	9.1
Tx >= 25°C	.	.	.	0.1	3.7	8.1	14.1	14.0	4.1	0.2	.	.	44.2
Tx <= 0°C	4.7	2.6	0.2	.	.	.	.	.	.	.	0.7	3.0	11.3
Tn <= 0°C	15.5	14.3	9.1	3.7	0.2	.	.	.	0.0	1.6	8.1	12.8	65.4
Tn <= -5°C	5.5	3.9	1.0	0.0	.	.	.	.	.	.	1.3	3.1	14.8
Tn <= -10°C	1.9	0.6	0.1	.	.	.	.	.	.	.	0.0	0.4	3.0
Tn : Température minimale, Tx : Température maximale													
La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)													
												Records établis sur la période du 01-01-1938 au 08-05-2006	
	43.6	61.2	32.4	32.9	41.1	49.5	59.6	47.2	52.8	56.5	38.0	45.7	61.2
Date	12-1962	25-1997	24-1986	24-1968	11-1970	07-1963	22-1995	04-1954	06-1999	15-1981	30-1952	28-1947	1997
Hauteur de précipitations (moyenne en mm)													
	61.0	54.8	58.0	51.2	62.6	67.0	68.2	54.4	62.0	69.2	66.5	79.2	754.1
Nombre moyen de jours avec													
Rr >= 1 mm	11.7	9.4	11.0	9.4	11.3	10.5	9.0	8.6	8.9	10.8	10.6	11.6	122.8
Rr >= 5 mm	3.9	3.6	4.0	3.5	4.6	4.9	4.4	3.6	4.1	4.4	4.6	6.0	51.6
Rr >= 10 mm	1.3	1.5	1.4	1.4	1.5	1.7	2.3	1.5	1.7	1.8	1.9	2.4	20.5
Rr : Hauteur quotidienne de précipitations													

Page 1/2

N.B.: La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues en l'état ou sous forme de produits dérivés est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Edité le : 31/05/2006 dans l'état de la base

Direction de la Production
42 avenue Gustave Coriolis 31057 Toulouse Cedex
Fax : 05 61 07 80 79 – Email : climattheque@meteo.fr

FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1971–2000 et records

METZ–FRESCATY (57)

Indicatif : 57039001, alt : 190m, lat : 49°04'18"N, lon : 06°07'30"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Degrés Jours Unifiés (moyenne en °C)													
	495.4	423.2	359.4	265.1	139.0	64.0	26.9	27.3	94.7	232.0	375.4	458.4	2960.8
Rayonnement global (moyenne en J/cm ²)													
Données non disponibles													
Durée d'insolation (moyenne en heures)													
	51.8	77.9	123.5	162.2	202.9	210.7	224.7	232.8	146.8	89.7	48.3	33.8	1605.0
Nombre moyen de jours avec fraction d'insolation													
= 0 %	14.4	9.2	7.2	3.2	2.1	1.1	1.0	1.4	2.5	6.9	11.9	17.4	78.3
<= 20 %	21.7	15.2	15.2	10.1	9.1	9.1	7.8	6.4	11.4	15.9	20.9	23.9	166.7
>= 80 %	2.2	3.2	4.9	4.9	5.2	4.4	5.4	7.7	5.5	2.8	1.6	0.8	48.6
Evapotranspiration potentielle (ETP Penman moyenne en mm)													
	11.4	17.4	46.2	74.8	108.7	125.2	134.1	119.0	62.8	31.4	13.0	9.9	753.9
La rafale maximale de vent (m/s) Records établis sur la période du 01-01-1949 au 08-05-2006													
	40	40	40	40	36	30	30	34	29	30	35	50	50
Date	16-1955	03-1990	01-1990	07-1949	25-1967	02-1982	04-1966	04-1954	15-1986	21-1952	07-1952	17-1949	1949
Vitesse du vent moyenné sur 10 mn (moyenne en m/s)													
	3.7	3.5	3.5	3.3	3.0	2.9	2.8	2.5	2.7	3.0	3.0	3.4	3.1
Nombre moyen de jours avec rafales													
>= 16 m/s	6.1	4.5	5.5	3.5	2.2	2.0	1.6	1.5	2.3	3.6	3.0	4.9	40.5
>= 28 m/s	0.3	0.7	0.3	.	0.1	0.1	0.1	.	0.1	0.1	0.2	0.1	1.8
16 m/s = 58 km/h, 28 m/s = 100 km/h													
Nombre moyen de jours avec													
Brouillard	5.5	3.9	2.6	2.1	2.6	1.7	1.1	2.4	6.2	8.7	6.3	5.4	48.5
Orage	0.1	0.3	0.4	1.2	3.9	4.4	4.4	4.3	1.8	0.6	0.2	0.1	21.9
Grêle	0.2	0.3	0.5	0.7	0.4	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	3.1
Neige	6.3	6.4	3.8	1.7	0.1	.	.	.	.	0.1	2.7	5.1	26.1

Ces statistiques sont établies sur la période 1971–2000 sauf pour les paramètres suivants :
vent (1981–2000), insolation (1991–2000), ETP (1991–2000)

- : donnée manquante
.: donnée égale à 0

Page 2/2

N.B.: La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues
en l'état ou sous forme de produits dérivés est strictement interdite sans l'accord de METEO–FRANCE

Edité le : 31/05/2006 dans l'état de la base

Direction de la Production
42 avenue Gustave Coriolis 31057 Toulouse Cedex
Fax : 05 61 07 80 79 – Email : climattheque@meteo.fr

ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1971–2000 – Mois de JANVIER

METZ-FRESCATY (57)

Indicatif : 57039001, alt : 190 m., lat : 49°04'18"N, lon : 06°07'30"E

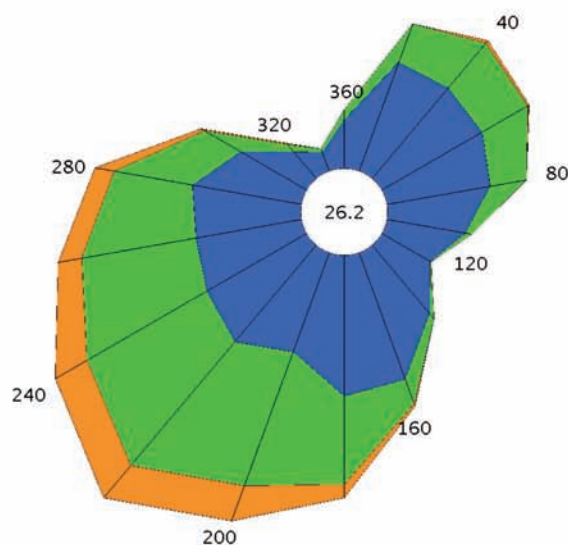
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0 et 21 heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 7437

Manquants : 3



Dir.	[1.5;4.5 [	[ 4.5;8.0 [	> 8.0 m/s	Total
20	2.9	1.0	+	4.0
40	3.0	1.5	+	4.6
60	2.9	1.3	+	4.3
80	2.7	0.9	0.0	3.6
100	2.0	0.2	0.0	2.2
120	1.4	+	0.0	1.4
140	2.3	0.2	0.0	2.4
160	3.4	0.7	+	4.2
180	3.6	2.2	0.3	6.2
200	2.7	3.6	0.9	7.2
220	3.2	4.1	1.1	8.4
240	2.9	3.5	0.9	7.4
260	2.7	2.9	0.6	6.3
280	2.8	2.0	0.5	5.3
300	1.9	1.1	0.1	3.1
320	0.9	0.3	+	1.2
340	0.5	+	0.0	0.6
360	1.2	0.3	0.0	1.5
Total	43.1	25.9	4.8	73.8
[0;1.5 [				26.2

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE.



METEO FRANCE

ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1971–2000 – Mois de FÉVRIER

METZ–FRESCATY (57)

Indicatif : 57039001, alt : 190 m., lat : 49°04'18"N, lon : 06°07'30"E

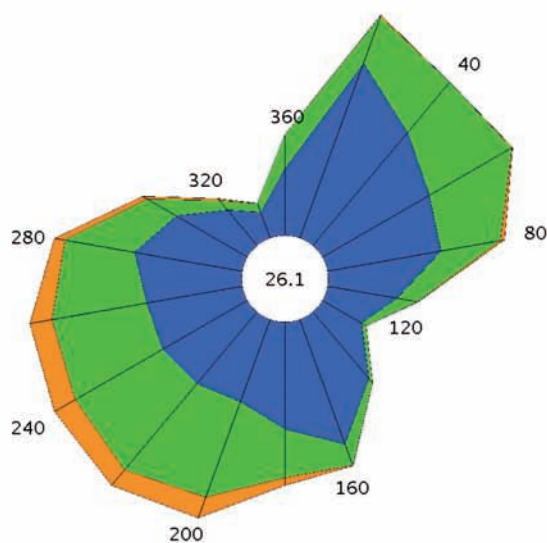
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0 et 21 heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 6777

Manquants : 7

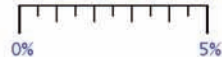


Dir.	[1.5;4.5 [	[ 4.5;8.0 [	> 8.0 m/s	Total
20	4.9	1.3	+	6.3
40	3.9	1.7	+	5.7
60	3.3	2.5	+	5.8
80	3.1	1.6	0.1	4.8
100	1.9	0.5	+	2.4
120	1.2	0.1	0.0	1.3
140	2.3	0.1	0.0	2.4
160	3.5	0.6	+	4.1
180	2.8	1.3	0.2	4.3
200	2.3	2.7	0.6	5.6
220	2.5	3.0	0.6	6.0
240	2.6	2.7	0.6	5.9
260	2.6	2.5	0.6	5.7
280	2.9	1.9	0.3	5.1
300	2.2	0.9	0.1	3.2
320	1.2	0.3	+	1.6
340	0.7	0.3	0.0	1.0
360	1.8	0.9	0.0	2.7
Total	45.6	25.0	3.3	73.9
[0;1.5 [				26.1

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord

Page 1/1

Edité le : 31/05/2006 dans l'état de la base

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO–FRANCE

Direction de la Production
42 avenue Gustave Coriolis 31057 Toulouse Cedex
Fax : 05 61 07 80 79 – Email : climatheque@meteo.fr

ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1971–2000 – Mois de MARS

METZ–FRESCATY (57)

Indicatif : 57039001, alt : 190 m., lat : 49°04'18"N, lon : 06°07'30"E

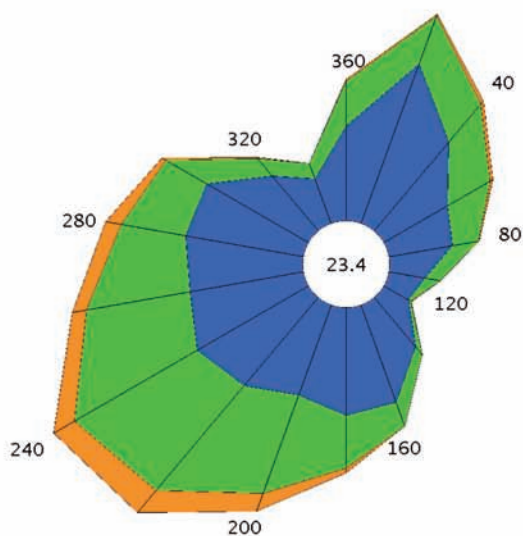
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0 et 21 heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 7439

Manquants : 1

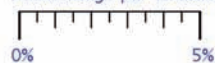


Dir.	[1.5;4.5 [	[ 4.5;8.0 [	> 8.0 m/s	Total
20	4.7	1.4	+	6.2
40	3.2	1.4	0.1	4.7
60	2.0	1.4	+	3.5
80	1.8	0.7	+	2.5
100	1.0	0.4	0.0	1.4
120	0.8	+	+	0.9
140	1.8	0.3	0.0	2.1
160	2.9	0.7	0.0	3.6
180	3.0	1.5	0.1	4.6
200	2.7	2.9	0.5	6.1
220	3.2	3.8	0.8	7.8
240	3.6	3.9	0.7	8.2
260	3.2	2.9	0.4	6.5
280	3.3	1.8	0.5	5.6
300	3.2	1.3	0.1	4.7
320	2.0	0.6	+	2.7
340	1.3	0.4	0.0	1.8
360	2.6	1.2	+	3.9
Total	46.3	26.7	3.6	76.6
[0;1.5 [				23.4

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO–FRANCE



METEO FRANCE

ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1971–2000 – Mois d'AVRIL

METZ-FRESCATY (57)

Indicatif : 57039001, alt : 190 m., lat : 49°04'18"N, lon : 06°07'30"E

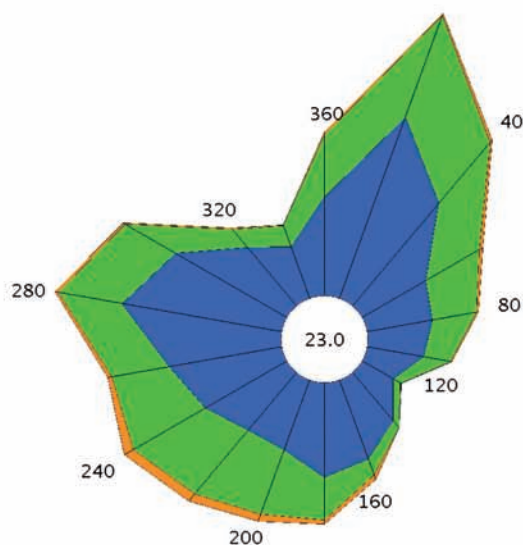
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0 et 21 heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 7194

Manquants : 6

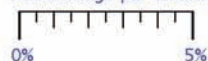


Dir.	[1.5;4.5 [	[ 4.5;8.0 [	> 8.0 m/s	Total
20	5.6	3.1	+	8.8
40	3.9	2.3	0.1	6.3
60	2.1	1.8	0.1	4.0
80	1.9	1.3	+	3.3
100	1.6	0.8	+	2.5
120	1.0	0.2	+	1.3
140	1.8	0.3	0.0	2.1
160	2.4	0.5	0.1	3.1
180	2.7	1.2	0.1	4.1
200	2.1	2.0	0.2	4.3
220	2.2	2.4	0.3	4.8
240	2.7	2.4	0.3	5.4
260	3.3	1.7	0.1	5.1
280	4.7	1.9	+	6.6
300	3.7	1.7	+	5.5
320	2.2	0.7	+	2.9
340	1.6	0.7	+	2.2
360	2.9	1.8	0.1	4.7
Total	48.5	26.5	2.0	77.0
[0;1.5 [				23.0

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord

Page 1/1

Edité le : 31/05/2006 dans l'état de la base

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Direction de la Production
42 avenue Gustave Coriolis 31057 Toulouse Cedex
Fax : 05 61 07 80 79 – Email : climattheque@meteo.fr

ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1971–2000 – Mois de MAI

METZ–FRESCATY (57)

Indicatif : 57039001, alt : 190 m., lat : 49°04'18"N, lon : 06°07'30"E

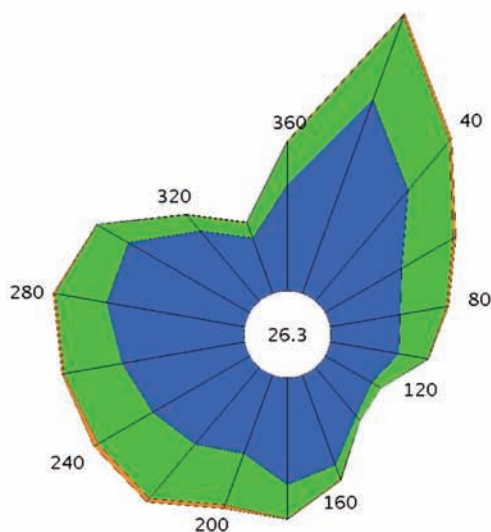
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0 et 21 heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 7439

Manquants : 1

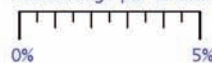


Dir.	[1.5;4.5 [	[ 4.5;8.0 [	> 8.0 m/s	Total
20	5.7	2.4	+	8.2
40	4.0	1.8	+	5.9
60	2.4	1.6	0.1	4.2
80	2.0	1.3	+	3.3
100	1.9	0.8	+	2.8
120	1.5	0.3	0.0	1.8
140	1.7	0.2	0.0	1.9
160	2.6	0.4	+	3.1
180	3.0	0.9	+	3.9
200	2.3	1.5	0.1	3.9
220	2.8	2.0	0.1	4.9
240	3.1	1.7	0.1	5.0
260	3.4	1.6	+	5.1
280	3.9	1.4	+	5.4
300	3.9	1.0	+	4.9
320	2.5	0.6	+	3.1
340	1.6	0.5	+	2.1
360	2.9	1.2	+	4.2
Total	51.4	21.3	1.0	73.7
[0;1.5 [				26.3

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO–FRANCE



METEO FRANCE

ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1971-2000 – Mois de JUIN

METZ-FRESCATY (57)

Indicatif : 57039001, alt : 190 m., lat : 49°04'18"N, lon : 06°07'30"E

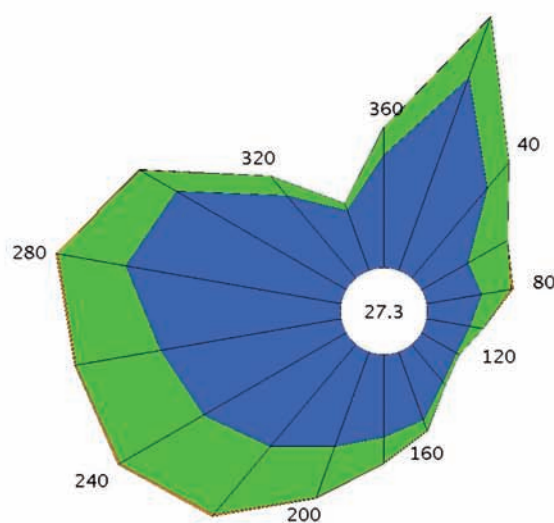
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0 et 21 heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 7200

Manquants : 0



Dir.	[1.5;4.5 [	[ 4.5;8.0 [	> 8.0 m/s	Total
20	5.4	1.7	+	7.2
40	3.1	0.9	+	4.0
60	1.4	1.2	0.0	2.6
80	1.5	0.8	+	2.3
100	1.2	0.4	0.0	1.5
120	1.1	+	0.0	1.2
140	1.3	0.1	0.0	1.4
160	1.9	0.3	+	2.2
180	2.2	0.7	+	2.9
200	2.7	1.4	+	4.1
220	3.5	2.4	+	6.0
240	4.4	2.6	+	7.0
260	4.9	2.3	+	7.2
280	5.8	1.8	+	7.7
300	5.2	1.1	+	6.4
320	2.9	0.7	0.0	3.5
340	1.7	0.2	0.0	1.9
360	3.0	0.7	+	3.7
Total	53.0	19.3	0.4	72.7
[0;1.5 [				27.3

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord

Page 1/1

Edité le : 31/05/2006 dans l'état de la base

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Direction de la Production
42 avenue Gustave Coriolis 31057 Toulouse Cedex
Fax : 05 61 07 80 79 – Email : climattheque@meteo.fr

ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1971–2000 – Mois de JUILLET

METZ–FRESCATY (57)

Indicatif : 57039001, alt : 190 m., lat : 49°04'18"N, lon : 06°07'30"E

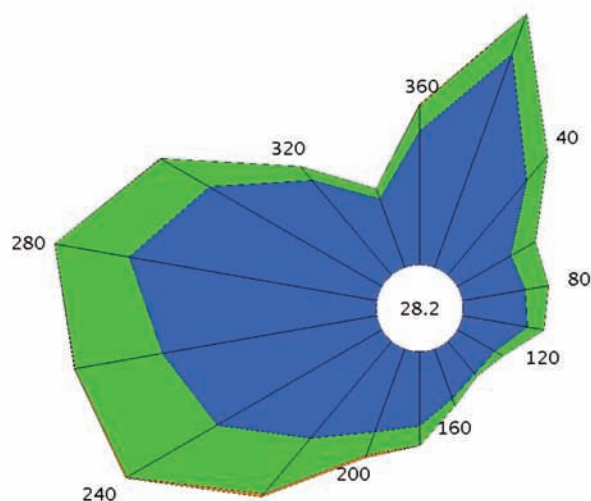
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0 et 21 heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 7439

Manquants : 1

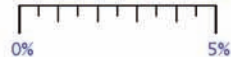


Dir.	[1.5;4.5 [	[ 4.5;8.0 [	> 8.0 m/s	Total
20	5.8	1.1	+	6.8
40	3.1	0.8	+	4.0
60	1.6	0.7	0.0	2.3
80	1.6	0.6	0.0	2.2
100	1.7	0.4	0.0	2.1
120	1.1	0.2	0.0	1.3
140	1.1	+	0.0	1.1
160	1.3	0.2	0.0	1.5
180	1.9	0.5	0.0	2.4
200	2.2	0.6	+	2.9
220	3.2	1.8	0.1	5.2
240	4.8	2.6	+	7.5
260	5.5	2.3	+	7.8
280	6.4	1.9	0.0	8.3
300	5.1	1.4	+	6.5
320	3.1	0.5	0.0	3.6
340	1.8	0.3	0.0	2.1
360	3.4	0.6	+	4.1
Total	54.8	16.7	0.3	71.8
[0;1.5 [				28.2

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO–FRANCE



METEO FRANCE

ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1971–2000 – Mois d'AOÛT

METZ–FRESCATY (57)

Indicatif : 57039001, alt : 190 m., lat : 49°04'18"N, lon : 06°07'30"E

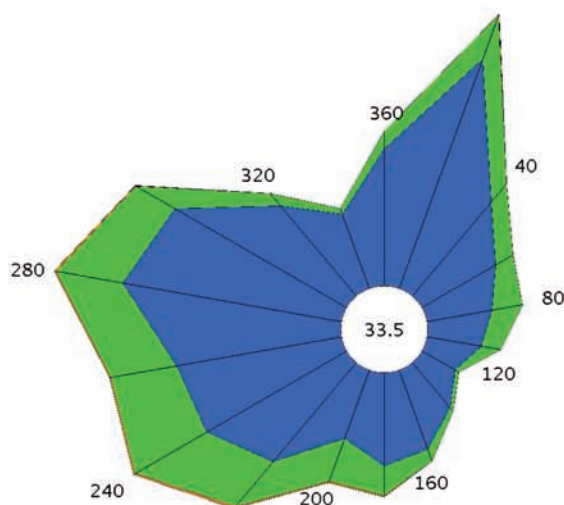
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0 et 21 heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 7430

Manquants : 10

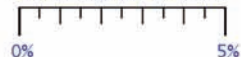


Dir.	[1.5;4.5 [	[ 4.5;8.0 [	> 8.0 m/s	Total
20	5.9	1.1	+	7.1
40	3.0	0.6	0.0	3.6
60	2.1	0.5	0.0	2.5
80	1.6	0.8	0.0	2.3
100	1.3	0.5	0.0	1.8
120	0.9	0.1	0.0	1.0
140	1.4	0.1	0.0	1.5
160	2.0	0.3	0.0	2.3
180	2.3	0.7	+	3.0
200	1.8	1.1	+	2.9
220	3.1	1.4	+	4.6
240	3.9	2.0	+	6.0
260	4.1	1.6	+	5.7
280	5.4	1.6	+	7.1
300	4.8	1.1	+	5.9
320	2.8	0.4	0.0	3.2
340	1.9	0.2	0.0	2.1
360	3.3	0.4	0.0	3.7
Total	51.7	14.5	0.3	66.5
[0;1.5 [				33.5

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord

Page 1/1

Edité le : 31/05/2006 dans l'état de la base

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE.

Direction de la Production
42 avenue Gustave Coriolis 31057 Toulouse Cedex
Fax : 05 61 07 80 79 – Email : climattheque@meteo.fr

ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1971-2000 – Mois de **SEPTEMBRE**

METZ-FRESCATY (57)

Indicatif : 57039001, alt : 190 m., lat : 49°04'18"N, lon : 06°07'30"E

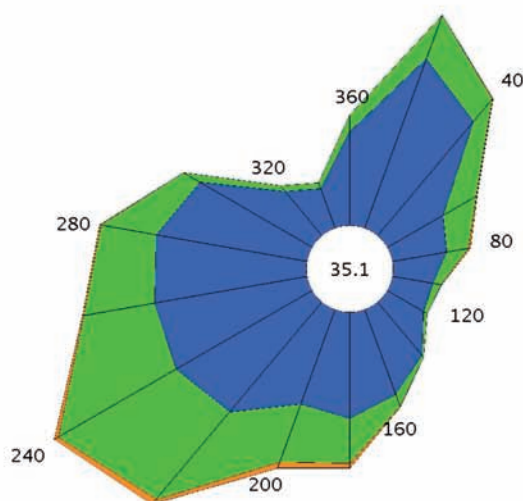
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0 et 21 heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 7196

Manquants : 4

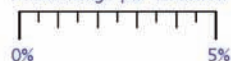


Dir.	[1.5;4.5 [	[ 4.5;8.0 [	> 8.0 m/s	Total
20	4.6	1.2	0.0	5.7
40	3.8	0.8	+	4.5
60	1.6	1.0	+	2.6
80	1.4	0.6	+	2.0
100	1.0	0.2	+	1.3
120	1.0	0.1	0.0	1.2
140	1.8	+	0.0	1.8
160	2.3	0.3	+	2.6
180	2.7	1.1	0.1	4.0
200	2.6	1.6	0.2	4.3
220	3.6	2.9	0.2	6.7
240	4.0	3.5	0.1	7.6
260	3.9	1.8	+	5.8
280	3.9	1.4	+	5.3
300	3.3	0.5	0.0	3.8
320	1.5	0.2	0.0	1.6
340	1.1	0.2	0.0	1.2
360	2.4	0.4	0.0	2.8
Total	46.4	17.7	0.8	64.9
[0;1.5 [				35.1

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1971–2000 – Mois d'OCTOBRE

METZ-FRESCATY (57)

Indicatif : 57039001, alt : 190 m., lat : 49°04'18"N, lon : 06°07'30"E

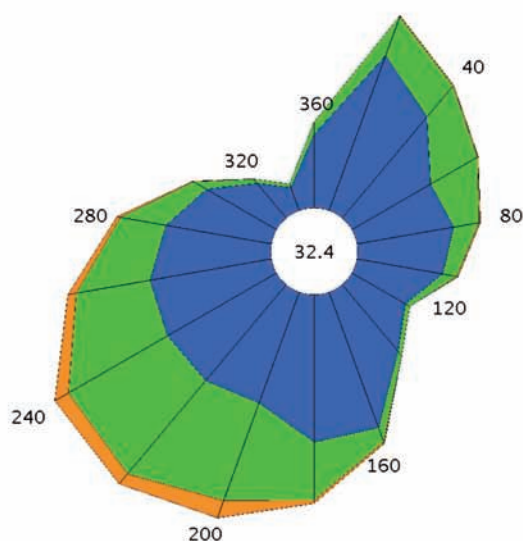
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0 et 21 heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 7438

Manquants : 2

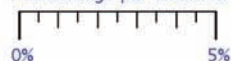


Dir.	[1.5;4.5 [	[ 4.5;8.0 [	> 8.0 m/s	Total
20	4.2	1.1	+	5.3
40	3.3	1.0	+	4.4
60	2.3	1.4	+	3.7
80	2.5	0.7	+	3.2
100	2.2	0.3	+	2.6
120	1.6	0.1	0.0	1.7
140	2.2	0.1	0.0	2.3
160	3.7	0.4	+	4.1
180	3.7	1.5	+	5.3
200	3.0	2.6	0.5	6.1
220	3.2	3.1	0.3	6.6
240	3.2	2.9	0.4	6.5
260	3.1	1.9	0.2	5.2
280	2.7	1.2	+	4.0
300	2.1	0.4	+	2.4
320	1.1	0.1	0.0	1.3
340	0.6	+	0.0	0.7
360	1.9	0.3	0.0	2.2
Total	46.6	19.2	1.8	67.6
[0;1.5 [				32.4

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord

Page 1/1

Edité le : 31/05/2006 dans l'état de la base

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Direction de la Production
42 avenue Gustave Coriolis 31057 Toulouse Cedex
Fax : 05 61 07 80 79 – Email : climattheque@meteo.fr

ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1971-2000 – Mois de NOVEMBRE

METZ-FRESCATY (57)

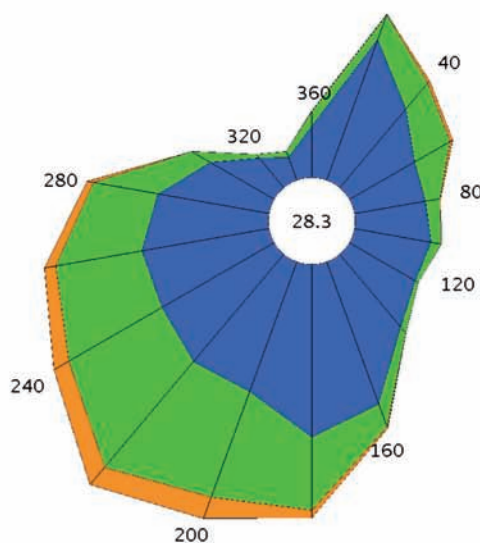
Indicatif : 57039001, alt : 190 m., lat : 49°04'18"N, lon : 06°07'30"E

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0 et 21 heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 7194
Manquants : 6

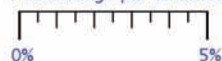


Dir.	[1.5;4.5 [	[ 4.5;8.0 [	> 8.0 m/s	Total
20	4.0	0.7	+	4.7
40	2.7	0.9	+	3.7
60	2.0	1.1	+	3.2
80	1.9	0.4	+	2.3
100	2.1	0.3	+	2.3
120	2.0	+	0.0	2.1
140	2.5	0.2	+	2.7
160	4.0	0.6	+	4.7
180	4.6	1.9	0.2	6.7
200	3.7	3.0	0.6	7.2
220	3.7	3.7	0.6	8.0
240	3.4	2.8	0.5	6.7
260	3.4	2.3	0.3	6.0
280	3.0	1.7	0.2	4.9
300	2.0	0.6	+	2.5
320	1.0	0.1	0.0	1.1
340	0.6	0.2	0.0	0.8
360	1.4	0.4	+	1.8
Total	48.0	21.0	2.7	71.7
[0;1.5 [				28.3

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE



METEO FRANCE

ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1971–2000 – Mois de DÉCEMBRE

METZ–FRESCATY (57)

Indicatif : 57039001, alt : 190 m., lat : 49°04'18"N, lon : 06°07'30"E

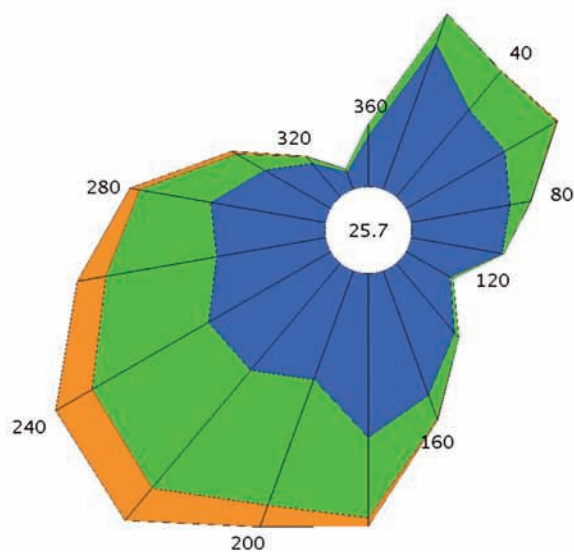
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0 et 21 heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 7385

Manquants : 55

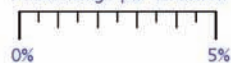


Dir.	[1.5;4.5 [	[ 4.5;8.0 [	> 8.0 m/s	Total
20	3.9	0.8	0.0	4.7
40	2.9	1.3	+	4.2
60	2.9	1.5	+	4.5
80	2.5	0.5	+	3.1
100	2.3	+	0.0	2.4
120	1.3	+	0.0	1.4
140	2.3	0.2	0.0	2.5
160	3.4	0.6	+	4.0
180	4.2	2.0	0.2	6.4
200	2.9	3.4	0.6	6.9
220	3.6	3.9	1.1	8.5
240	3.6	3.4	1.1	8.1
260	2.8	2.9	0.7	6.4
280	3.0	1.8	0.3	5.0
300	1.9	0.8	0.1	2.9
320	1.1	0.2	+	1.3
340	0.5	+	0.0	0.5
360	1.3	0.3	0.0	1.6
Total	46.3	23.8	4.2	74.3
[0;1.5 [				25.7

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord

Page 1/1

Edité le : 31/05/2006 dans l'état de la base

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO–FRANCE

Direction de la Production
42 avenue Gustave Coriolis 31057 Toulouse Cedex
Fax : 05 61 07 80 79 – Email : climattheque@meteo.fr



ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1971-2000 - Mois de JANVIER à DÉCEMBRE

METZ-FRESCATY (57)

Indicatif : 57039001, alt : 190 m., lat : 49°04'18"N, lon : 06°07'30"E

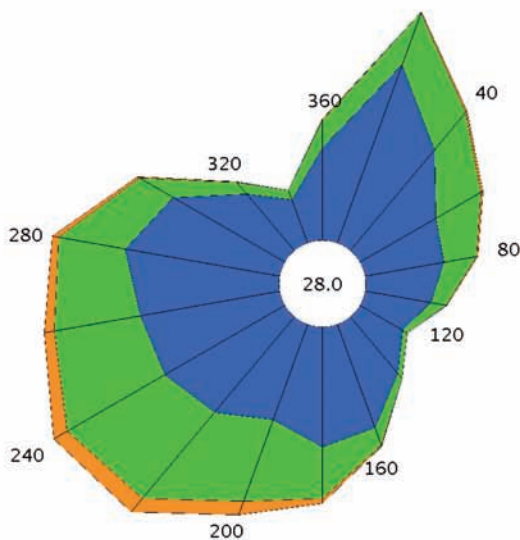
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0 et 21 heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 87568

Manquants : 96

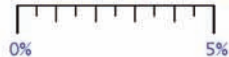


Dir.	[1.5;4.5 [	[ 4.5;8.0 [	> 8.0 m/s	Total
20	4.8	1.4	+	6.2
40	3.3	1.2	+	4.6
60	2.2	1.3	+	3.6
80	2.0	0.8	+	2.9
100	1.7	0.4	+	2.1
120	1.2	0.1	+	1.4
140	1.9	0.2	+	2.0
160	2.8	0.5	+	3.3
180	3.1	1.3	0.1	4.5
200	2.6	2.2	0.4	5.1
220	3.2	2.9	0.4	6.5
240	3.5	2.8	0.4	6.8
260	3.6	2.2	0.3	6.1
280	4.0	1.7	0.2	5.9
300	3.3	1.0	+	4.3
320	1.9	0.4	+	2.3
340	1.2	0.3	+	1.4
360	2.3	0.7	+	3.1
Total	48.5	21.4	2.1	72.0
[0;1.5 [				28.0

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord
le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

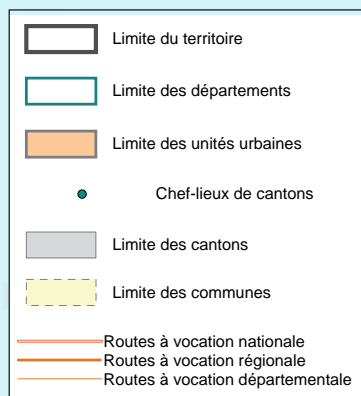
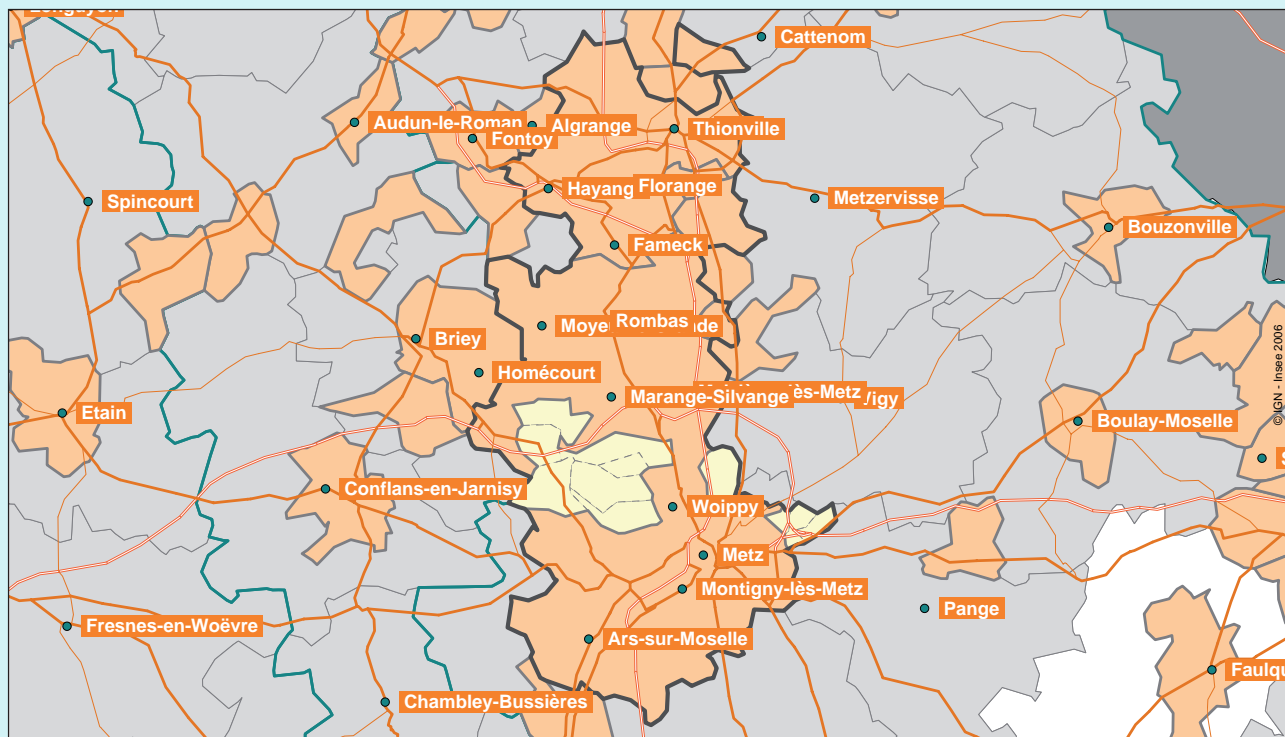
N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Direction de la Production
42 avenue Gustave Coriolis 31057 Toulouse Cedex
Fax : 05 61 07 80 79 - Email : climattheque@meteo.fr

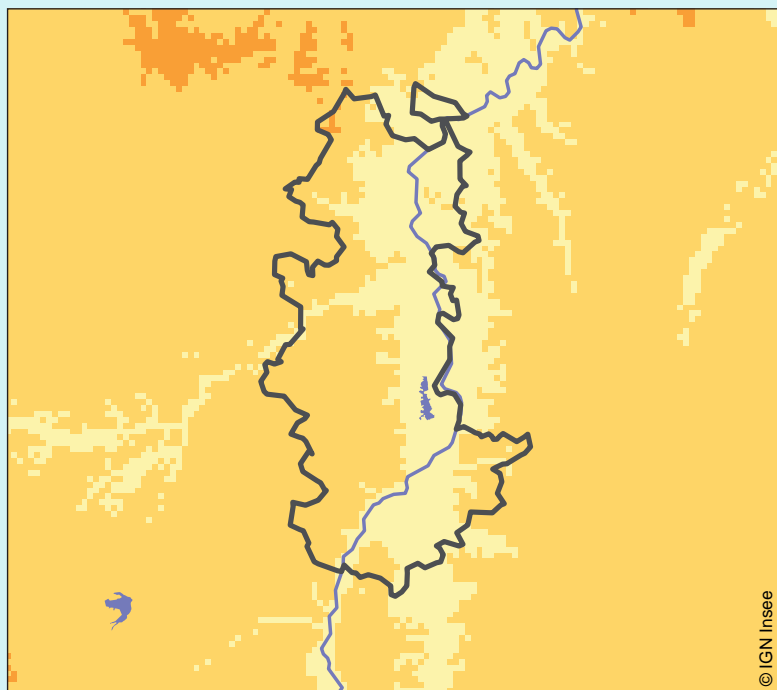
ANNEXE 5 - Territoire du PPA des Trois Vallées

Territoire

67 communes, 13 chefs lieux de cantons, 4 unités urbaines, 443 687, 526 km².



Relief et hydrographie de la zone



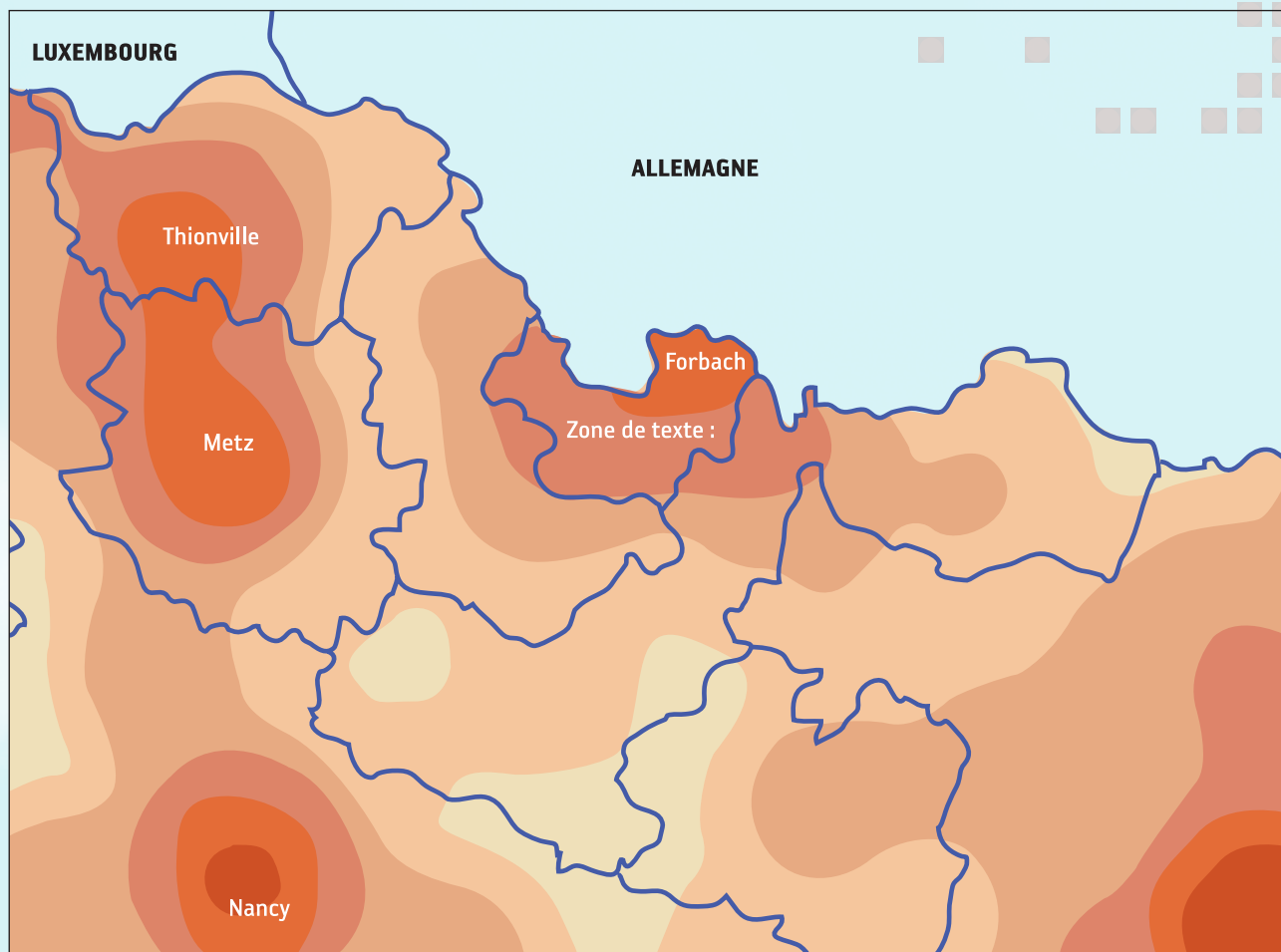
Population en 1999 des cinq plus grandes communes du territoire

Metz	123 776
Thionville	40 907
Montigny-lès-Metz	23 437
Hayange	15 227
Yutz	14 687

ANNEXE 6 - Densité de population en Moselle

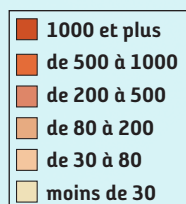
Lissage à 15 km

La densité représentée ici n'est pas la valeur ponctuelle attachée à chaque commune mais une «moyenne» calculée dans un rayon de lissage de 15 km. La carte estompe ainsi les disparités locales pour montrer les grandes tendances de la répartition spatiale de la densité de la population.

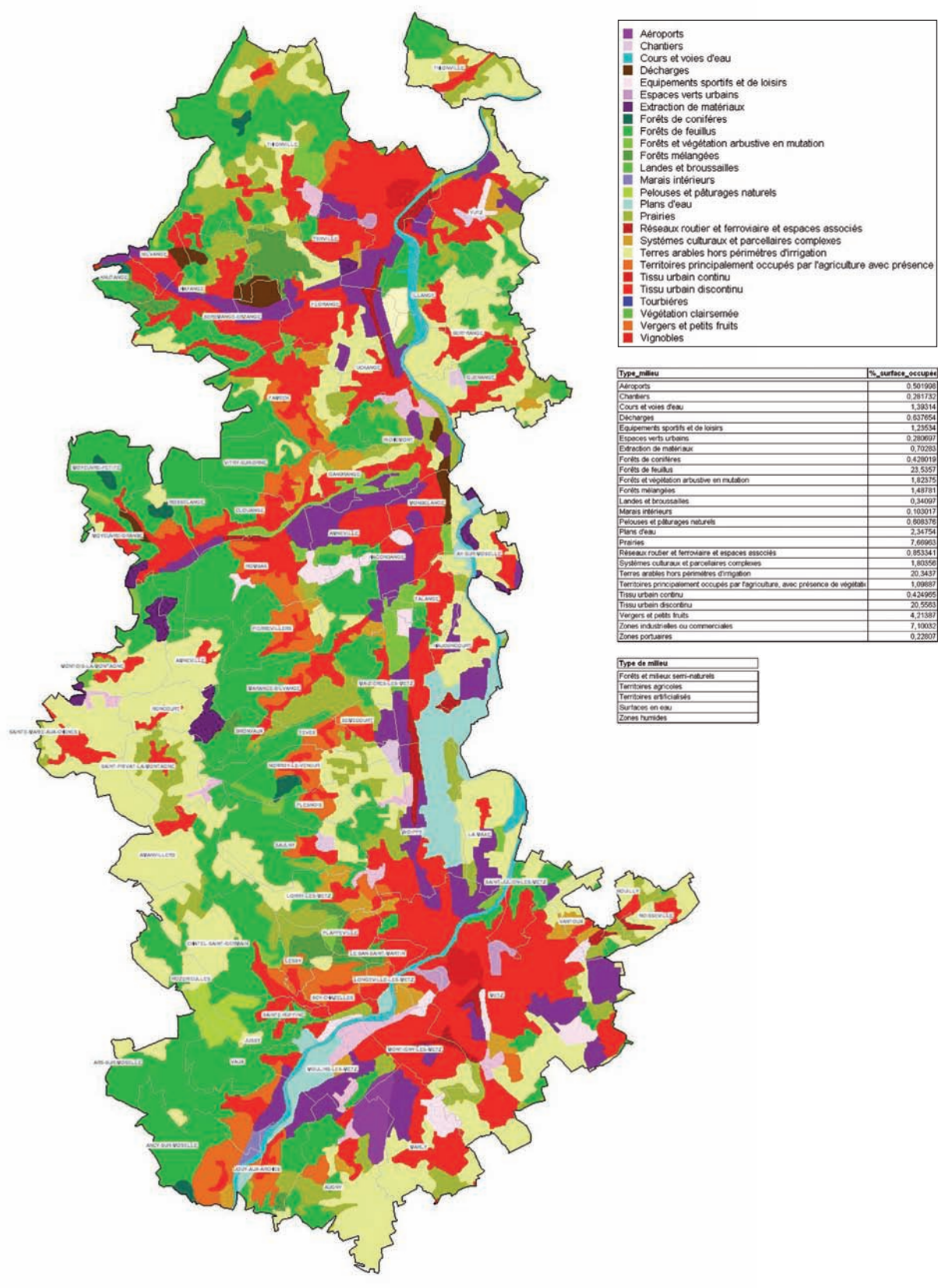


Nombre d'habitants par km²

Moselle : 165

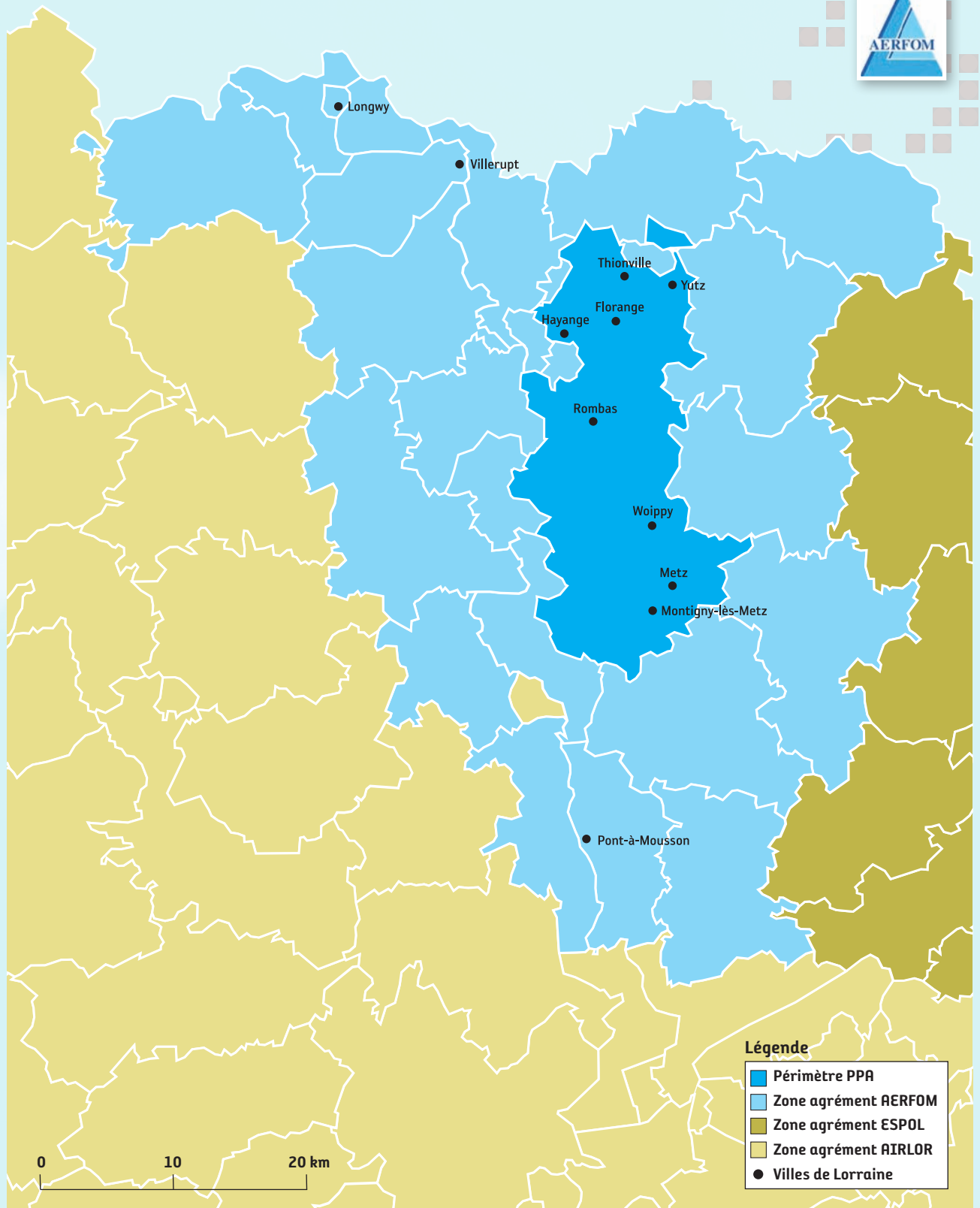


ANNEXE 7 - Carte des types de milieux de l'aire du PPA (établie à partir de Corine Land Cover)

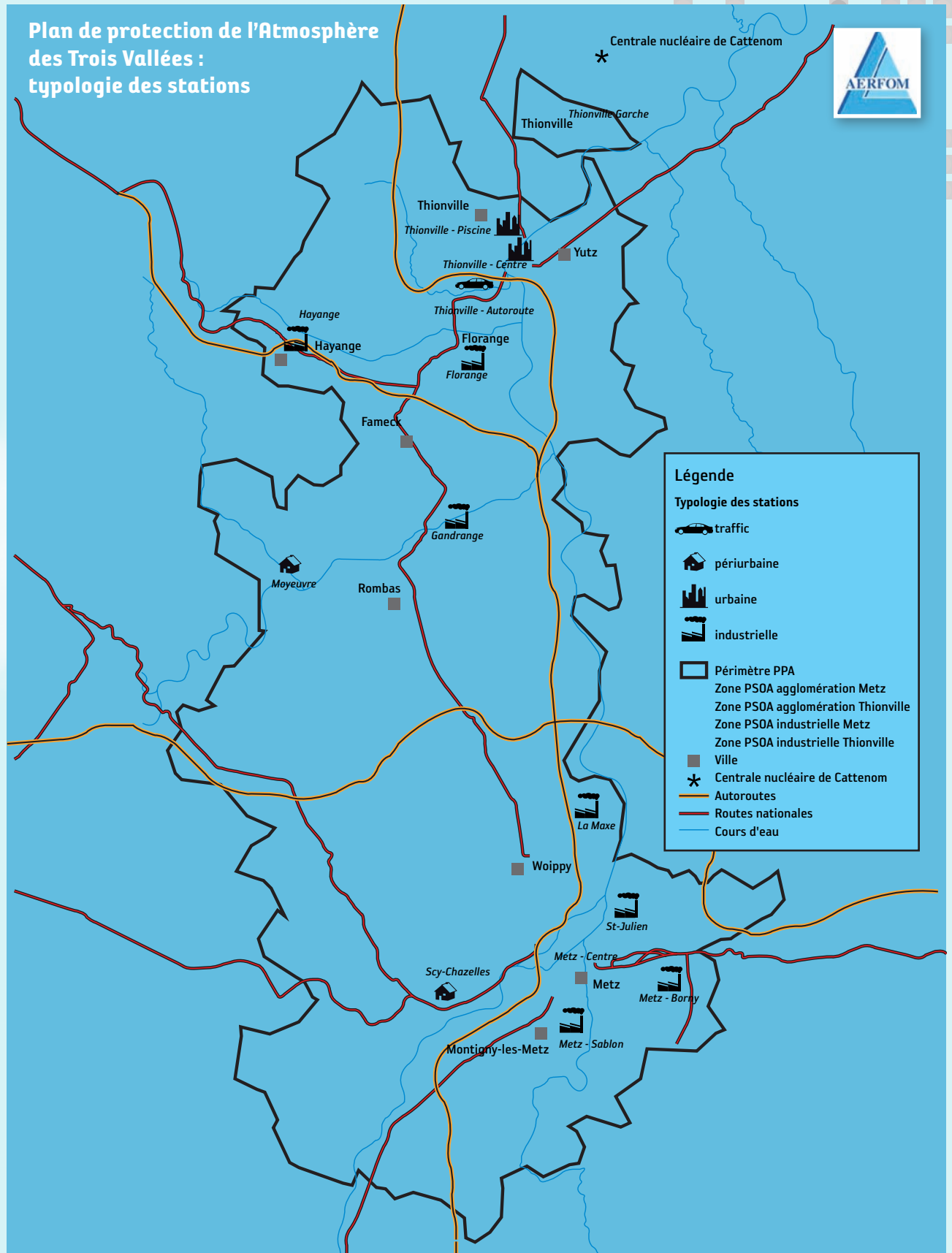


ANNEXE 8 - Zone d'agrément AERFOM

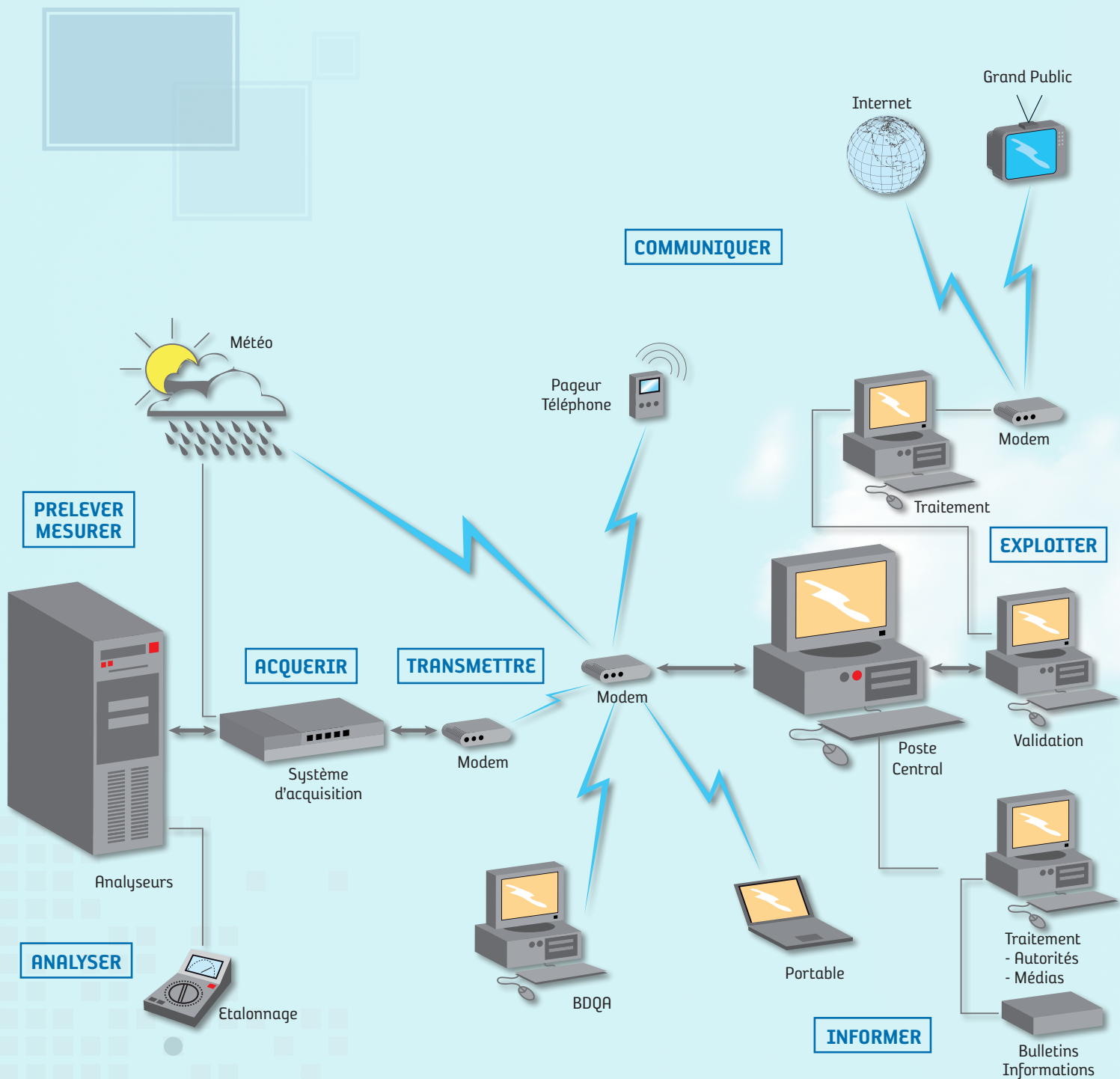
Plan de Protection de l'Atmosphère des Trois Vallées :
Zone d'agrément AERFOM



ANNEXE 10 - Typologie des stations de mesures



ANNEXE 11 - Dispositif de surveillance d'AERFOM



ANNEXE 12 - Campagnes du camion laboratoire entre 2001 et 2005

Année	Lieu	Date début	Date fin
2001	St-Julien-lès-Metz	05/03/2001	19/03/2001
	Havange	11/06/2001	25/06/2001
	Briey	10/09/2001	24/09/2001
	Ste-Marie-aux-Chênes	12/11/2001	26/11/2001
	Silly-en-Saulnois	02/09/2002	17/09/2002
2002	Sierck-lès-Bains	14/10/2002	28/10/2002
	Sierck-lès-Bains	12/11/2002	25/11/2002
2003	Brûlange	10/02/2003	25/03/2003
	Unimetal Gandrange	07/07/2003	17/07/2003
	Unimetal Gandrange	17/07/2003	28/07/2003
	Unimetal Gandrange	28/07/2003	06/08/2003
	Unimetal Gandrange	06/08/2003	18/08/2003
	Unimetal Gandrange	18/08/2003	25/08/2003
	Unimetal Gandrange	25/08/2003	01/09/2003
2004	Joeuf	06/09/2004	20/09/2004
	Norroy-le-Sec	22/11/2004	13/12/2004
	Norroy-le-Sec	14/12/2004	04/01/2005
2005	Briey	04/01/2005	27/01/2005
	Tronville	27/01/2005	22/02/2005
	Puttelage-aux-Lacs	06/06/2005	04/07/2005
	Verny	04/10/2005	31/10/2005
	Vry	03/11/2005	07/12/2005
	Verny	14/12/2005	23/01/2006

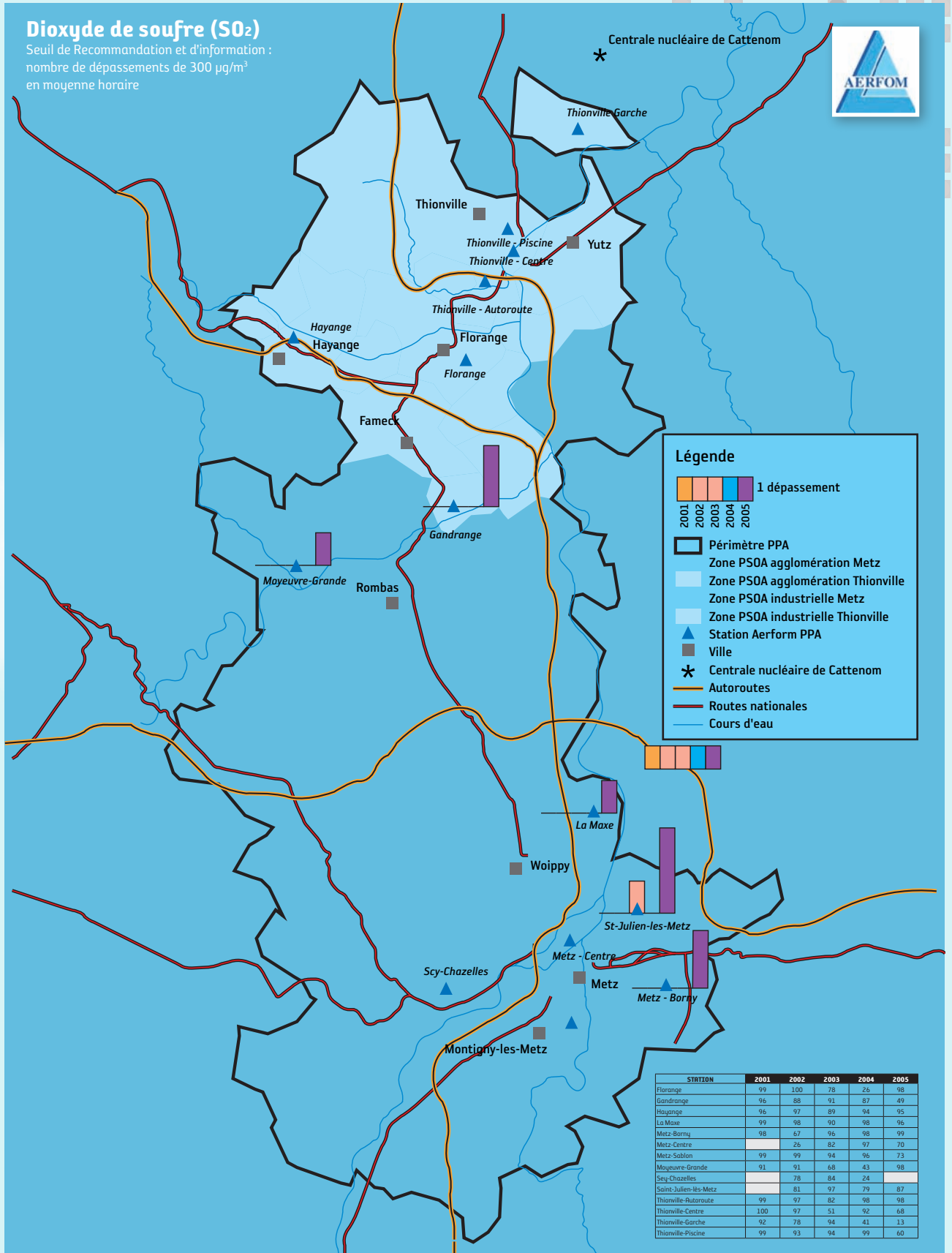
ANNEXE 13 - Certification d'AERFOM par le BVQI



ANNEXE 14 - Dépassements des valeurs réglementaires - SO₂

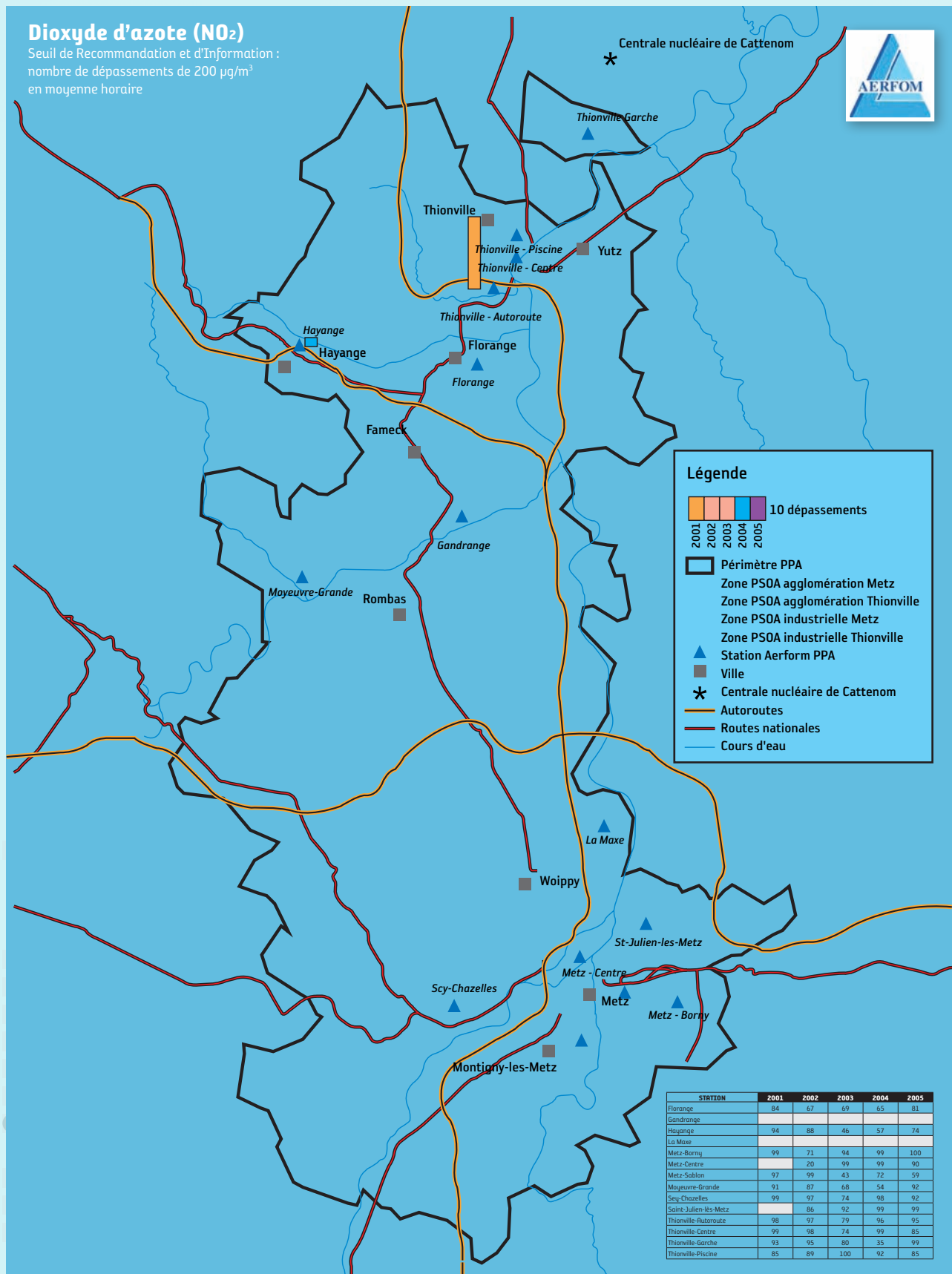
Dioxyde de soufre (SO₂)

Seuil de Recommandation et d'information :
nombre de dépassements de 300 µg/m³
en moyenne horaire



ANNEXE 15 - Dépassements des valeurs réglementaires - NO₂**Dioxyde d'azote (NO₂)**

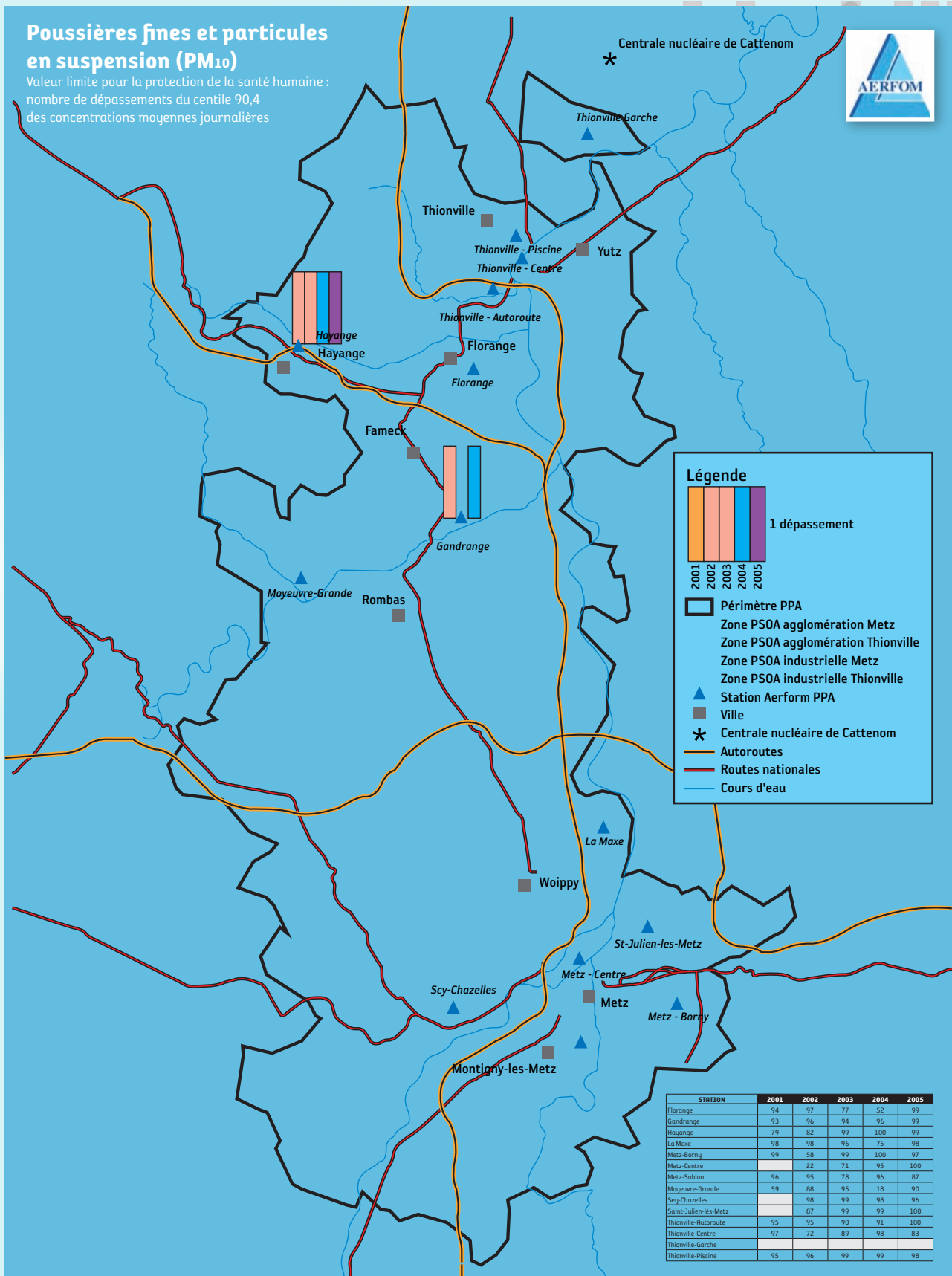
Seuil de Recommandation et d'Information :
nombre de dépassements de 200 µg/m³
en moyenne horaire



ANNEXE 16 - Dépassements des valeurs réglementaires - PM₁₀

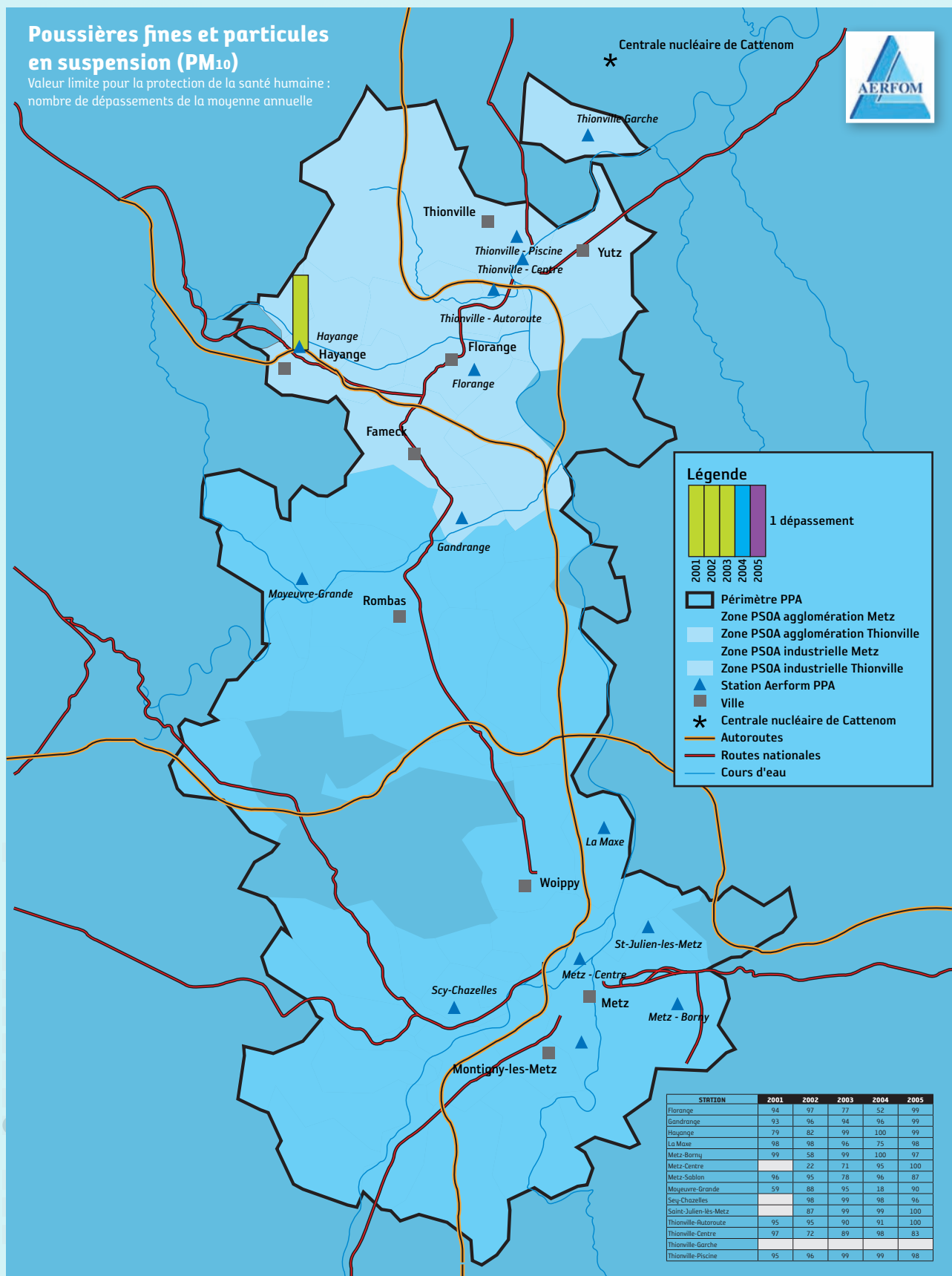
Poussières fines et particules en suspension (PM₁₀)

Valeur limite pour la protection de la santé humaine :
nombre de dépassements du centile 90,4
des concentrations moyennes journalières



ANNEXE 17 - Dépassements des valeurs réglementaires - PM₁₀Poussières fines et particules en suspension (PM₁₀)

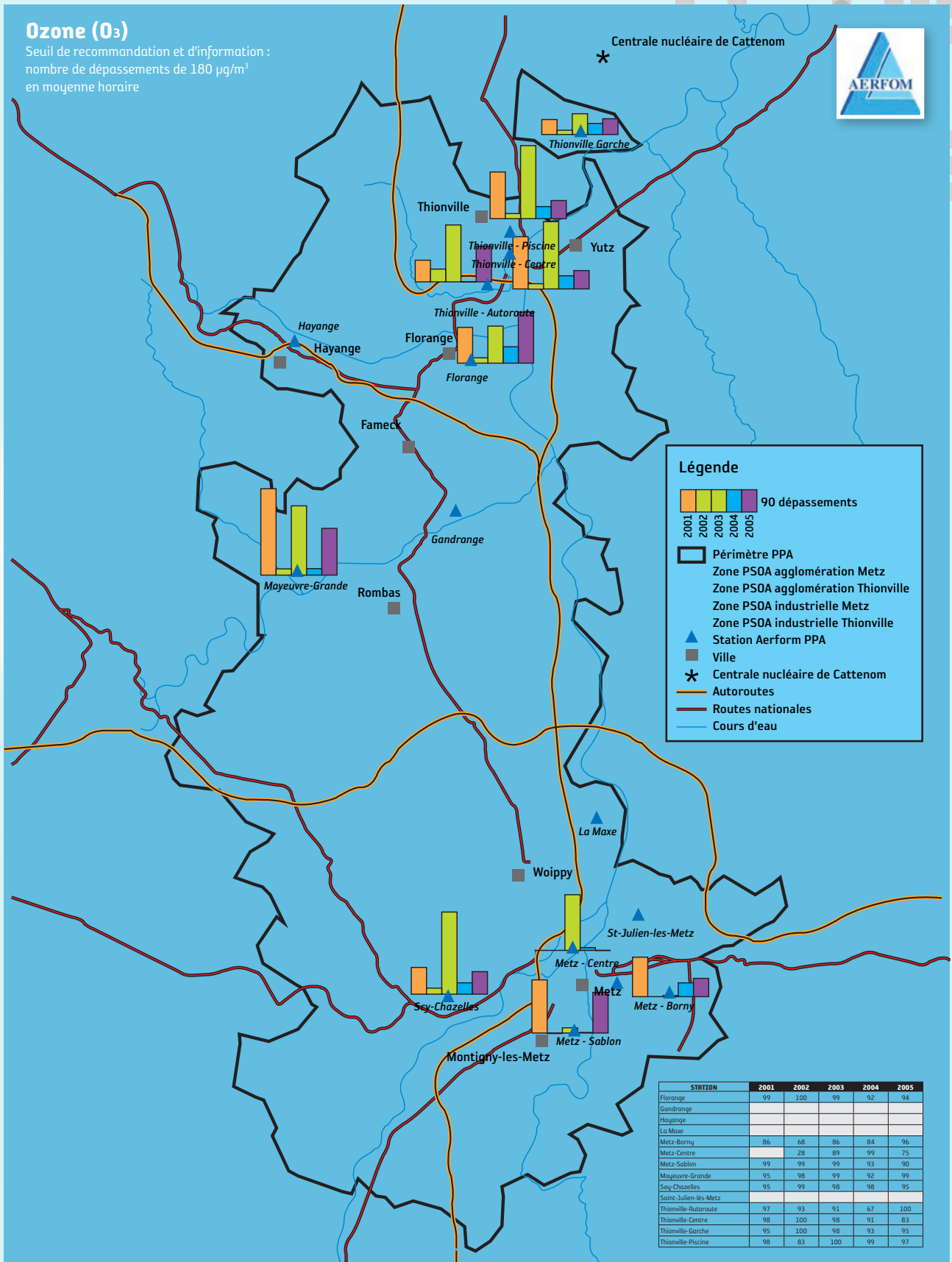
Valeur limite pour la protection de la santé humaine :
nombre de dépassements de la moyenne annuelle



ANNEXE 18 - Dépassements des valeurs réglementaires - O₃

Ozone (O₃)

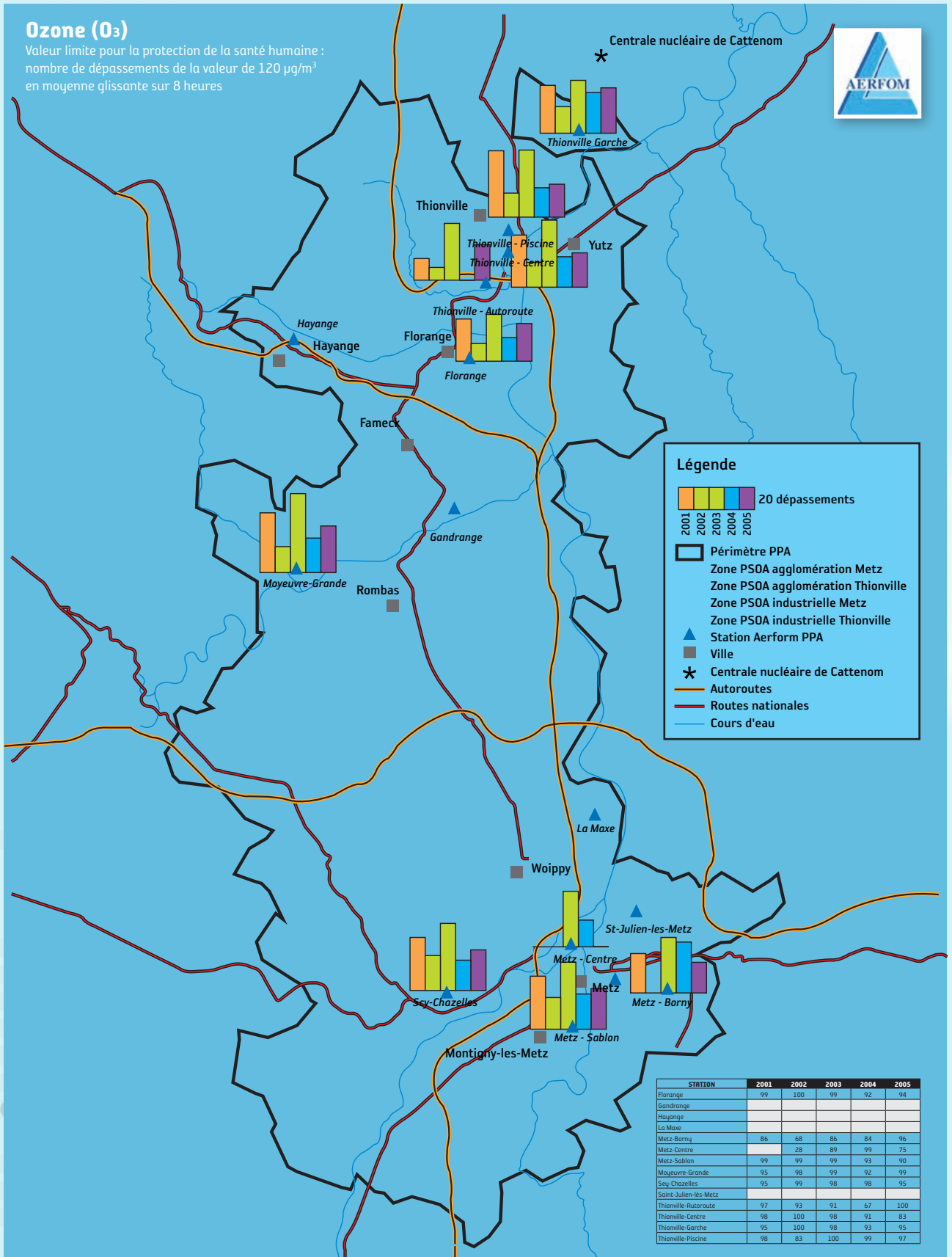
Seuil de recommandation et d'information :
nombre de dépassements de 180 µg/m³
en moyenne horaire



ANNEXE 19 - Dépassements des valeurs réglementaires - O₃

Ozone (O₃)

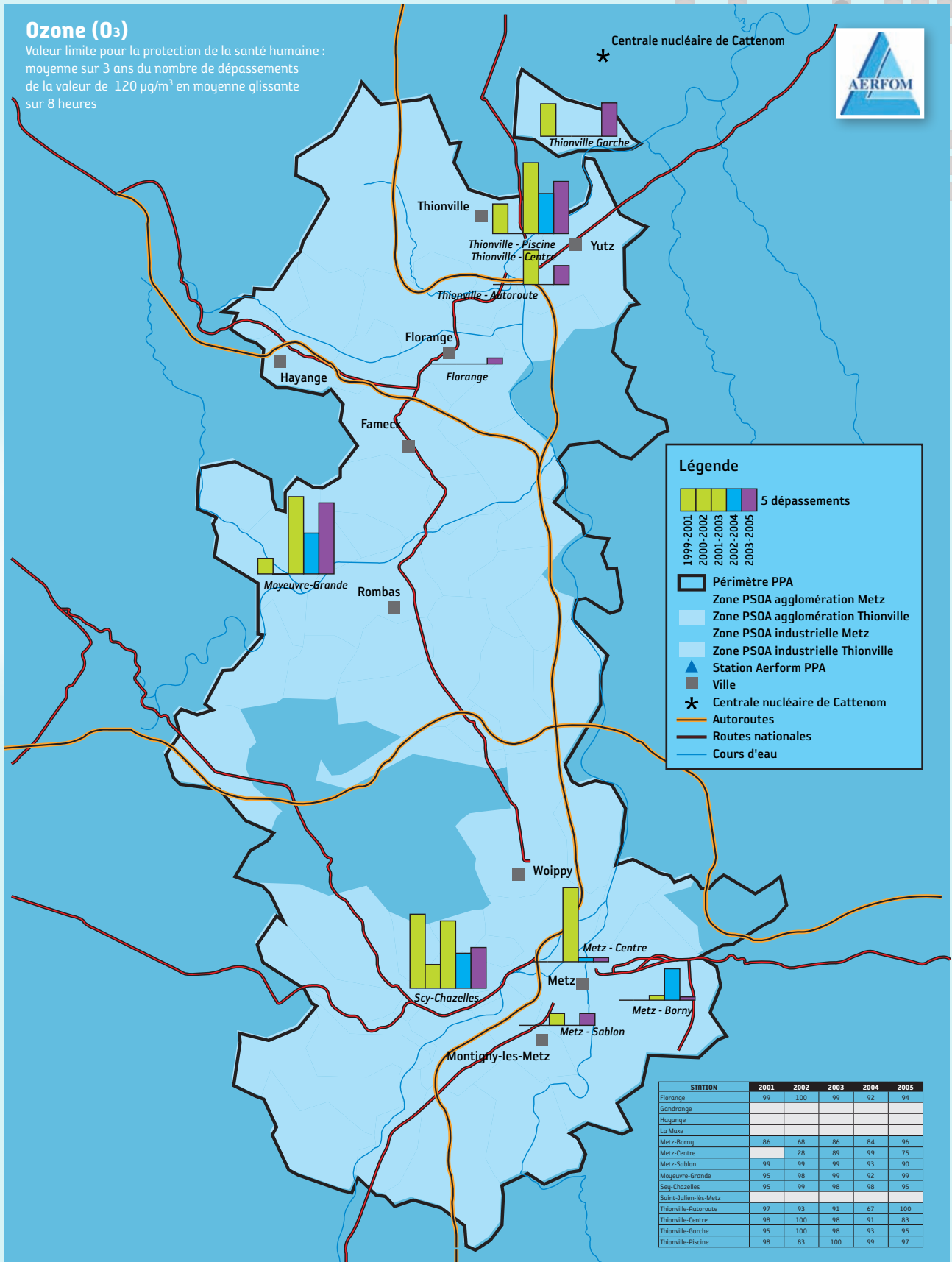
Valeur limite pour la protection de la santé humaine :
nombre de dépassements de la valeur de 120 µg/m³
en moyenne glissante sur 8 heures



ANNEXE 20 - Dépassements des valeurs réglementaires - O₃

Ozone (O₃)

Valeur limite pour la protection de la santé humaine :
moyenne sur 3 ans du nombre de dépassements
de la valeur de 120 µg/m³ en moyenne glissante
sur 8 heures



ANNEXE 21 - Les fiches d'actions retenues

FA 1.01	SURVEILLANCE DES PM _{2,5} ET DES MÉTAUX LOURDS NON RÉGLEMENTAIRES	INFORMATION
<p>PROBLÉMATIQUE(S) VISÉE(S)</p>		
<p>Quantification de la présence dans l'air des PM_{2,5} Surveillance des métaux lourds tels que palladium, platine, rhodium actuellement présents sur les PM₁₀ et PM_{2,5}.</p>		
<p>PROPOSITION D'ACTION</p>		
<p>Lors des analyses effectuées sur les poussières, quantifier les PM_{2,5} en plus des PM₁₀ et étendre les recherches de métaux lourds aux métaux non encore réglementés, mais présentant un risque sanitaire.</p>		
<p>GAIN ATTENDU</p>		
<p>Meilleure connaissance des risques liés aux métaux lourds.</p>		
<p>BASE RÉGLEMENTAIRE</p>		
<p>N/A</p>		
<p>ORGANISME PORTEUR</p>		
<p>AERFOM</p>		
<p>FINANCEMENT</p>		
<p>AERFOM</p>		
<p>INDICATEUR DE SUIVI DE L'ACTION</p>		
<p>Nombre d'analyses effectuées. Proportion relative des métaux lourds par rapport à un élément constant.</p>		

PROBLÉMATIQUE(S) VISÉE(S)

Les polluants visés sont surtout les NO_x, les COVNM et les PM₁₀ (véhicules diesel) pour lesquels sont ou ont été respectivement dépassés l'objectif de qualité moyenne et la valeur limite instantanée.

Dans la zone PPA, les transports routiers émettent 26% des NO_x, 39% des COVNM et 20% des PM₁₀.

La réduction de l'usage de l'automobile dans les centres urbains de Metz et Thionville limiterait ces émissions, ainsi que la formation d'O₃ ; elle passe par la mise en place d'une politique globale de stationnement, principal levier de maîtrise des déplacements automobiles.

La qualité et la quantité de l'offre de stationnement conditionnent en effet, pour une part importante, le choix du mode de transport pour un déplacement donné au sein de l'agglomération.

En particulier, une politique cohérente visant à promouvoir l'usage des transports collectifs et à réduire l'utilisation de l'automobile implique, notamment pour les déplacements domicile-travail, un développement des parcs de stationnement relais (périphérie).

Pour être efficace, cette mesure doit être couplée avec une politique tarifaire de stationnement au centre avantageant le stationnement résident.

PROPOSITION D'ACTION

Il est proposé de :

- ne pas augmenter l'offre globale de stationnement public dans les zones urbanisées existantes et bien desservies par les transports publics
- d'adapter la tarification du stationnement en centre ville en fonction des usages avec un objectif de favoriser le stationnement résidentiel
- développer les parcs relais en périphérie d'agglomération en liaison avec des lignes de transport collectif performant en vitesse commerciale et en fréquences
- diminuer l'offre publique de stationnement accessible aux pendulaires aux centres des agglomérations, avec éventuellement une tarification progressive

La part relative réservée aux résidents dans le centre de l'agglomération sera donc accrue (en %) sans élévation du nombre de places, avec des tarifs avantageux.

Il est par ailleurs proposé d'encadrer dans les Plans Locaux d'Urbanisme l'offre de stationnement sur les lieux de travail en fonction de l'offre de transports publics (bus, trains).

En plus de ces mesures pérennes, il est proposé, en cas d'atteinte du seuil d'alerte (NO₂ ou O₃), de rendre le stationnement résident gratuit (identification des véhicules par macaron délivré par les communes).

Si c'est techniquement possible, dans les mêmes circonstances, le prix du stationnement pendulaire pourrait être ponctuellement augmenté (doublé ?). Cela suppose la communication auprès de la population et les moyens de contrôles adéquats.

GAIN ATTENDU

Diminution durable des niveaux de polluants, et plus spécialement des NO_x en cas de pic.

Éviter que les interurbains ne pénètrent en ville avec leur voiture.

Éviter que les urbains utilisent leur voiture.

Favoriser les transports publics autant pour les urbains que pour les interurbains.

BASE RÉGLEMENTAIRE

Code de l'environnement (art. L-223-1)

Textes relatifs aux PDU.

PNSE qui a reçu une assise législative à travers la récente loi du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique : « *réduire les opportunités pour les déplacements individuels motorisés (facilitation du stationnement résidentiel, baisse des places de stationnement sur voirie, zone d'accès limité,...)* ». Position du Conseil National de l'Air dans son avis du 15 octobre 2003 qui recommande que « *les collectivités locales soient encouragées à prendre des mesures s'appuyant sur la tarification du stationnement comme par exemple l'augmentation du tarif du stationnement pour les non résidents en agglomération pendant les procédures d'alerte* »

ORGANISME PORTEUR

Ce sont les collectivités compétentes en matière de stationnement (communes ou autorités organisatrices des transports urbains).

INDICATEURS DE SUIVI DE L'ACTION

Évolution de l'offre de stationnement, dont parcs relais.

Taux d'occupation.

Tarification.

Évolution de la répartition modale des déplacements par type de liaison.

Enquête de satisfaction auprès des usagers.

PROBLÉMATIQUE(S) VISÉE(S)

Les polluants visés sont surtout les NO_x, les COVNM et les PM₁₀ (véhicules diesel) pour lesquels sont ou ont été respectivement dépassés l'objectif de qualité moyenne et la valeur limite instantanée.

Dans la zone PPA, les transports routiers émettent 26% des NO_x, 39% des COVNM et 20% des PM₁₀.

La réduction de l'usage de l'automobile limiterait ces émissions, ainsi que la formation d'O₃.

Or les transports collectifs sont une alternative à la voiture efficace pour la lutte contre la pollution atmosphérique.

Par voyageur transporté, ces émissions sont bien moindres pour ce qui concerne les transports en commun que pour les véhicules individuels. Les modes ferrés (tramway, trains) ne polluent pas et les autobus modernes (type GNV) polluent moins que les automobiles par voyageur transporté.

Développer les transports en commun, pour que les gens les utilisent à la place de leur automobile, c'est donc lutter contre la pollution.

Pour constituer une réelle alternative à la voiture, les transports collectifs doivent donc être plus attractifs : capacités accrues, meilleur maillage, amplitudes horaires (y compris le week-end).

PROPOSITION D'ACTION

Il est proposé que soit recherchées encore et mises en œuvre les améliorations possibles :

- meilleure lisibilité du réseau
- meilleures fréquences, meilleures régularités
- meilleurs temps de déplacements et sécurité (plus de priorité ou de couloirs réservés)
- intégration tarifaire des différents modes à emprunter pour un déplacement (type RER)
- développement de l'intermodalité (géographique, temporelle et tarifaire) et de l'interopérabilité
- mise en place de centrales de mobilité
- coopération transfrontalière dans le domaine des déplacements et des transports

Cette **amélioration de l'attractivité des transports en commun**, inscrite dans les PDU, a fait l'objet d'une charte signée par la région et les autres autorités fin 2003.

Un des éléments déterminants pour une plus grande attractivité des transports en commun est l'adaptation de l'offre et des dessertes pour mieux répondre aux attentes des usagers, notamment pour des trajets dans l'hypercentre (minibus) ou des trajets directs de périphérie à périphérie.

Il est proposé également que l'offre en transports en commun soit maximisée en cas d'atteinte des seuils d'alerte (NO_x ou O₃) ou valeur limite (PM₁₀), sous réserve de disponibilité des matériels et personnels (par exemple pendant la période estivale, suppression du service allégé en cas de pic).

GAIN ATTENDU

Meilleure efficacité énergétique pour les personnes changeant de mode.

Meilleure fluidité du trafic pour tous.

BASE RÉGLEMENTAIRE

Textes sur les PDU.

ORGANISME PORTEUR

Autorités organisatrices des transports (Région, Département, CA2M, SMITU...).

INDICATEURS DE SUIVI DE L'ACTION: OBSERVATOIRES DU SUIVI DES P.D.U.

Indicateurs de fréquentation :

- évolution de la fréquentation en passagers par ligne : nombre de voyages, voyageurs/km.
- évolution de la vente de titres de transport, notamment abonnements (annuel).
- évolution de la répartition modale des déplacements par type de liaison (si enquête faite).

Indicateurs d'évolution du service de transports en commun:

- enquête de satisfaction auprès des usagers.

Offre de transports en commun (synthèses annuelles) :

- évolution des réseaux de transports en commun : nombre de lignes, longueur des lignes, nombre de points d'arrêts, correspondances.
- évolution de l'offre : places debout-assis/km.
- investissements réalisés pour le développement des transports en commun, suivi de l'avancement des projets.

Amélioration de la qualité du service (synthèses annuelles) :

- vitesses moyennes des déplacements (par ligne) et temps de parcours globaux.
- relevé régulier des perturbations et de leurs causes.
- investissements réalisés pour l'amélioration de la qualité du service.

FA 2.03 ÉLABORER DES PLANS DE DÉPLACEMENTS-EMPLOYEURS ET DES PLANS DE DÉPLACEMENTS SCOLAIRES

INFORMATION,
INCITATION

PROBLÉMATIQUE(S) VISÉE(S)

Les polluants visés sont surtout les NO_x, les COVNM et les PM₁₀ (véhicules diesel) pour lesquels sont ou ont été respectivement dépassés l'objectif de qualité moyenne et la valeur limite instantanée.

Dans la zone PPA, les transports routiers émettent 26% des NO_x, 39% des COVNM et 20% des PM₁₀.

Or, les déplacements domicile/travail et professionnel constituent une des toutes premières sources de kilomètres parcourus : l'entreprise est une source majeure de déplacement des personnes.

Un plan de déplacement d'entreprise est un ensemble de mesures permettant de favoriser l'utilisation des moyens de transports alternatifs à la voiture individuelle, pour les déplacements liés à l'activité professionnelle. Le PDE est un catalogue d'actions et de mesures cohérentes et adaptées, assorti d'un budget et d'un calendrier.

La loi SRU prévoit que l'autorité compétente pour l'organisation des transports publics dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants mette en place un service de conseil en mobilité à l'intention des employeurs et des gestionnaires d'activités générant des flux de déplacements importants.

PROPOSITION D'ACTION

S'agissant des établissements existants, il est proposé de contacter systématiquement tout établissement isolé de plus de 300 salariés et toute zone d'activité de plus de 500 salariés avec au moins un établissement de plus de 200 salariés qui serait chef de file : des entreprises ou employeurs publics, pour des raisons de communication par exemple, pourraient s'engager dans une démarche volontaire de réduction de ses émissions, sur l'ensemble des activités, soit au niveau des processus, soit au niveau des liaisons domicile - travail, en promouvant le covoiturage ou le transport collectif ; de même, plusieurs PMI présentes sur un même site peuvent envisager une mutualisation de solutions transports en commun. Parmi les candidatures possibles à une telle action :

- de grandes entreprises de transport pour l'ensemble de leur parc roulant y compris les véhicules légers.
- de grandes collectivités (le parc considéré pour le plafonnement serait le parc total et non un sous-ensemble de véhicules spécifiques : bennes à ordures,...).
- l'ensemble des entreprises présentes sur un même site.

Une telle mesure présente en outre l'avantage de laisser à l'entreprise le choix de la solution, avec un conseil disponible auprès de l'ADEME.

Parmi les possibilités (conseils disponibles au CERTU/Équipement) figurent :

- la mise en place d'un système de vélos de service
- la mise en place de tickets de transports en commun dans chaque service
- un système de covoiturage mis en place avec 50 inscrits
- l'étude d'un financement d'un abonnement aux transports collectifs pour les salariés
- intégrer la problématique déplacements dans la réflexion sur les cartes scolaires

Notons également qu'un plan de mobilité peut, dans un premier temps, se limiter aux déplacements de personnes mais qu'en fonction de la nature de l'activité du site, il a vocation à intégrer les livraisons et enlèvement de marchandises, en particulier dans les centres urbains conformément à la loi SRU sur les PDU.

De même, les AOTU doivent susciter la mise en place de Plans de Déplacements Scolaires avec pour objectif dans les établissements du primaire de réaliser des opérations d'accompagnement des enfants à pied ou à vélo (types « CARAPATTE » ou « CARACYCLES »)

S'agissant des établissements à créer, il est proposé que le PPA exige, pour tout effectif supérieur à 100 employés, l'élaboration d'un PDE au moment de l'implantation (lien avec PDU).

Cela suppose :

- une exemplarité de l'administration et des collectivités.
- d'engager des actions de communication et de concertation pour faire connaître les PDE, les PDS et les opérations exemplaires.
- de développer un réseau pour le retour d'expérience, les exemples. Un tel réseau relais PDE et PDS sur l'agglomération peut exister à travers l'ADEME.

GAIN ATTENDU

Il est, au moins les premières années de montée en puissance du dispositif, difficile de juger de l'impact d'une telle mesure en termes de réduction des émissions. L'impact sera variable suivant l'étendue de la mesure et l'importance du parc de véhicules et des effectifs salariés concernés.

BASE RÉGLEMENTAIRE

Code de l'environnement, art. L. 222-8.

Loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982 d'orientation des transports intérieurs (modifiée par la Loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbain).

Article 28.1 : « Les plans de déplacement urbains portent sur : ... 6° L'encouragement pour les entreprises et les collectivités publiques à établir un plan de mobilité et à favoriser le transport de leur personnel, notamment par l'utilisation des transports en commun et du covoiturage. »

Stratégie nationale de développement durable :

« Vers un État exemplaire », Action I.B.1 : Développer les démarches d'éco-responsabilité au sein des services de l'Etat : « Il s'agit de réduire les flux et les coûts économiques et écologiques liés au fonctionnement interne des administrations et établissements publics. Sont visées plus particulièrement les actions contribuant à : [...] rationaliser la gestion des flottes de véhicules, organiser des plans de déplacement des personnels, prendre en charge les abonnements aux transports en commun afin d'en favoriser l'utilisation, développer les vidéoconférences et le télétravail comme alternative aux déplacements pour les réunions.[...] »

Objectifs quantifiés :

- « - diminution des émissions de gaz carbonique de 10 % d'ici 2008 pour la fonction transport des administrations [...]
- 20 % du renouvellement des flottes sous forme de véhicules propres (véhicules d'intervention exclus) dont, si possible, 5 % de véhicules électriques dès 2004 ;[...]
- mettre en place au moins un plan de déplacement pour au moins un établissement administratif, par an et par département, à partir de la fin 2004 ;[...]

Recommandation PNSE (3.4) qui a une assise législative depuis la loi n° 2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique, article 53 :

« politiques volontaristes relatives aux déplacements : rendre obligatoires les plans de déplacement d'entreprise, les étendre aux établissements d'enseignement et mettre l'accent sur l'exemplarité de l'administration, généraliser progressivement à l'ensemble des agglomérations françaises la prise en charge à 50 % par l'employeur, du coût du trajet domicile -travail effectué en transport en commun. »

ORGANISMES PORTEURS

AOTU, communes, entreprises, parents d'élèves

ADEME, Equipement, Education Nationale

Associations d'entreprises (zones d'activité)

FINANCEMENT

Le coût de la mise en place d'un PDE dépend de la taille de la structure mais des gains en coûts de fonctionnement sont parfois dégagés.

- Aides de l'ADEME (Plan de déplacements d'entreprise et covoiturage d'entreprise):
- Aides à la décision
- Opérations exemplaires
- Destinataires des aides (sous condition) : entreprises (à l'exclusion des entreprises du secteur des transports), collectivités et établissements dépendant des collectivités, établissements publics ou associations gérant des parcs technologiques ou des zones d'activités

INDICATEUR DE SUIVI DE L'ACTION

Réduction des km/véhicules des employés, des fournisseurs.

Une fois le périmètre d'entreprise(s) défini (chaque site / implantation régionale) :

- nombre de conventions signées
- nombre d'employés concernés
- parc roulant pris en compte, par catégorie (tonnage et normes Euro)
- évolution des modes d'accès au site

PROBLÉMATIQUE(S) VISÉE(S)

Les polluants visés sont surtout les NO_x, les COVNM et les PM₁₀ (véhicules diesel) pour lesquels sont ou ont été respectivement dépassés l'objectif de qualité moyenne et la valeur limite instantanée.

Dans la zone PPA, les transports routiers émettent 26% des NO_x, 39% de COVNM et 20% des PM₁₀.

La réduction de l'usage de l'automobile limiterait ces émissions, ainsi que la formation d'O₃.

Lorsque l'alternative à la voiture (vélo ou marche à pied ou transports en commun) est peu pratique, il convient d'encourager le covoiturage afin de décongestionner les axes principaux et réduire les émissions polluantes. Cela passe par la valorisation du covoiturage local, pratique largement développée vers le Luxembourg,

PROPOSITION D'ACTION

Il est proposé de créer des centrales de mobilité gérées par les AOT s'appuyant sur des sites internet où seraient disponibles toutes les informations relatives au covoiturage.

(exemples de services de covoiturage sur Internet : covoiturage.com, partager.net)

Les parcs de stationnement Pcov seront confortés et développés.

Incitation au covoiturage en cas de seuil d'information O₃.

GAIN ATTENDU

Certain même si difficile à évaluer.

BASE RÉGLEMENTAIRE

Conseil national du Développement Durable, Première contribution, avril 2003.

ORGANISMES PORTEURS

Associations locales de covoiturage

AOT

ADEME

Communes et structures intercommunales

Entreprises, dans le cadre des PDE

FINANCEMENT

Aides de l'ADEME (Plan de déplacements d'entreprise et covoiturage d'entreprise):

- Aides à la décision
- Opérations exemplaires
- Destinataires des aides (sous condition) : entreprises et groupement d'entreprises, associations, collectivités et établissements dépendant des collectivités, établissements publics ou associations gérant des parcs technologiques ou des zones d'activités

INDICATEUR DE SUIVI DE L'ACTION

Nombre de personnes utilisant le site covoiturage.

Fréquentation des Pcov.

Evaluation du taux de remplissage des voitures au poste frontière.

FA 2.05	INFORMER DE LA POLLUTION DES PETITS TRAJETS ET LES ÉVITER (ÉCOLES, COMMERCES ET ÉQUIPEMENTS DE PROXIMITÉ)	INFORMATION, INCITATION PRESCRIPTION
----------------	--	---

PROBLÉMATIQUE(S) VISÉE(S)

Les polluants visés sont surtout les NO_x, les COVNM et les PM₁₀ (véhicules diesel) pour lesquels sont ou ont été respectivement dépassés l'objectif de qualité moyenne et la valeur limite instantanée.

Dans la zone PPA, les transports routiers émettent 26% des NO_x, 39% des COVNM et 20% des PM₁₀.

La réduction de l'usage de l'automobile limiterait ces émissions, ainsi que la formation d'O₃.

Les distances entre le domicile et les écoles de quartier en zone urbaine sont généralement réduites : de 500 à 1000 mètres pour les établissements de cycle élémentaire. Les premiers kilomètres étant les plus polluants en véhicule automobile, les trajets courts ont un impact environnemental réel. Casser cette spirale de déplacements courts mais très nuisibles semble donc nécessaire, en informant les conducteurs concernés (parents par exemple) et en proposant une alternative. Il faut noter par ailleurs que des projets de ramassage scolaire doux, tels CARAPATTE (marche à pied encadrée par adulte) ou CARACYCLE ont une très forte valeur pédagogique auprès des enfants et des parents.

PROPOSITION D'ACTION

Il est proposé :

- de diffuser par campagne et notamment dans les écoles les informations de l'ADEME sur la pollution accrue des petits trajets.
- de rechercher dans chaque établissement élémentaire la mise en place d'alternatives quand c'est possible (Carapatte, transports en commun, Caracycle, covoiturage).

GAIN ATTENDU

Certain, même si difficile à évaluer.

BASE RÉGLEMENTAIRE

Conseil national du Développement Durable, Première contribution, avril 2003.

ORGANISMES PORTEURS

Communes

Autorité compétente pour l'Organisation des Transports Urbains (AOTU)

Parents d'élèves

Syndicats de professeurs

Directeurs d'écoles

Inspections de circonscription

Associations locales de covoiturage

ADEME

IUFM

FINANCEMENT

Communes de l'agglomération, si nécessaire.

INDICATEUR DE SUIVI DE L'ACTION

Nombre d'élèves pris en charge par un plan de mobilité doux.

FA 2.06

CRÉER DE MEILLEURES CONDITIONS POUR LES MODES DOUX (EN PARTICULIER POUR LES DÉPLACEMENTS QUOTIDIENS)

PRESCRIPTION

PROBLÉMATIQUE(S) VISÉE(S)

Les polluants visés sont surtout les NO_x, les COVNM et les PM₁₀ (véhicules diesel) pour lesquels sont ou ont été respectivement dépassés l'objectif de qualité moyenne et la valeur limite instantanée.

Dans la zone PPA, les transports routiers émettent 26% des NO_x, 39% des COVNM et 20% des PM₁₀.

La réduction de l'usage de l'automobile limiterait ces émissions, ainsi que la formation d'O₃.

Outre la marche à pied, il convient de faciliter l'usage du vélo, surtout pour des déplacements de quelques km où ce dernier est bien souvent aussi rapide que la voiture (en zone urbaine dense, il est le plus rapide pour les distances inférieures à 5 kilomètres).

Alors que beaucoup de choses ont déjà été faites (services de location par exemple), des efforts sont encore nécessaires sur :

- la continuité des itinéraires cyclables sécurisés
- la mise en place d'un réseau performant s'appuyant sur la Véloroute Charles Le Téméraire
- le stationnement des vélos sans risque de vol
- la prise de la compétence aménagements cyclables par les Communautés de Communes et d'Agglomérations

PROPOSITION D'ACTION

Il est proposé :

- que soit élaboré par les collectivités compétentes (structures intercommunales en lien avec autorités organisatrices des transports urbains, CG, Etat) un schéma des itinéraires cyclables et stationnements nécessaires dans la zone du PPA, document qui serait fondé sur les schémas établis dans le cadre des 2 PDU, et des projets en cours par des Communautés de Communes ou d'Agglomérations,
- que soit programmée et suivie la réalisation du schéma précité,
- que soit rendus plus courts, plus sûrs et plus agréables les itinéraires piétonniers.

GAIN ATTENDU

Certain, même si difficile à évaluer.

BASE RÉGLEMENTAIRE

Loi sur l'Air (art. 20) -Textes sur les PDU.

ORGANISMES PORTEURS

Etat, Conseil Général, communes, structures intercommunales.

Autorités compétentes pour l'Organisation des Transports Urbains (AOTU).

Associations de cyclistes.

Gestionnaires de lieux publics (stationnement).

FINANCEMENT

Différents gestionnaires de la voirie (Financement européen, État, Conseil Général, communautés de communes et d'agglomérations).

ADEME: études de mise en place d'une politique cyclable ; stations de location – prêt de vélos.

Destinataires des aides (sous conditions) : collectivités, AOTU, entreprises et associations délégataires des collectivités.

INDICATEUR DE SUIVI DE L'ACTION

Km d'itinéraires cyclables réalisés.

Nombre de discontinuités supprimées.

Nombre de places de stationnement vélo créées.

FA 2.07 ÉMETTRE MOINS EN RÉDUISANT ET RÉGULANT LA VITESSE SUR AUTOROUTE

PRESCRIPTION

PROBLÉMATIQUE(S) VISÉE(S)

Les mesures effectuées sur les véhicules en circulation montrent qu'au delà de 65- 85 km/h, la vitesse fait croître les émissions de polluants. L'étude des variations des émissions unitaires (masse de polluant rejeté par km parcouru) montrent une croissance au delà de 80 km/h pour les deux types principaux de motorisation (essence et diesel).

Les polluants visés sont surtout les NO_x, les COVNM et les PM₁₀ (véhicules diesel) pour lesquels sont ou ont été respectivement dépassés l'objectif de qualité moyenne et la valeur limite instantanée.

Dans la zone PPA, les transports routiers émettent 26% des NO_x, 39% des COVNM et 20% des PM₁₀.

Pour limiter ces émissions, ainsi que la formation d'O₃, il convient, en même temps que les modes doux et transports en commun sont rendus plus attractifs, de réduire la consommation et la pollution due à l'automobile qui reste le moyen de déplacement majoritairement utilisé.

PROPOSITION D'ACTION

Il est proposé de ramener à 110 km/h les dernières sections autoroutières limitées à 130 km/h dans la zone PPA de façon permanente pour le traitement de la pollution de fond: A 4 d'Argancy à la limite départementale, A 31 au nord de Thionville et A 30 de Richemont à Hayange. Dès l'apparition de pics du premier seuil d'alerte ozone, les vitesses seront limitées à 90 km/h sur l'ensemble des routes et autoroutes du périmètre du PPA, pour lesquelles elles sont actuellement limitées à une vitesse supérieure (110 ou 130).

La prescription se fait par panneaux à messages variables, radios locales, CRICR.

Une étude commandée au CETE de l'Est précisera les modalités d'application dans un souci d'harmonisation des propositions des PPA de Nancy et des Trois Vallées. D'autres problématiques seront intégrées au regard des vitesses pratiquées: lisibilité de l'itinéraire nord-sud; exploitation des infrastructures, capacités d'écoulement, sécurité routière, émission de gaz à effet de serre, bruit...

Un lien avec des mesures d'accompagnement doit également être prévu : information des conducteurs sur le lien entre vitesse et pollution (et consommation), formation auprès de certains relais, étude sur l'utilisation des PMV pour adapter les vitesses aux débits. Des mesures transitoires peuvent également être proposées avant le passage à une mesure de réduction autoritaire : information par panneaux à message variable PMV...

GAIN ATTENDU

Alors que ce sont les routes à plus forts trafics et donc à plus fortes émissions, cette réduction aurait un impact calculé significatif : cette mesure aurait également un impact positif dans les domaines de la sécurité routière et du bruit.

Enfin, il est important par ailleurs d'essayer de diminuer les émissions de COV dans le même temps sur l'agglomération (limitation des émissions de vapeurs lors des pleins d'essence...) pour que la réduction de vitesse contribue plus significativement encore à une diminution de la formation d'ozone.

BASE RÉGLEMENTAIRE

Article L. 222-6 du code de l'environnement.

Code de la route, art. R10-4 ; décret du 30/07/1985.

ORGANISMES PORTEURS

Etat (Préfet, Equipement, Police Nationale).

SANEF.

INDICATEURS DE SUIVI DE L'ACTION

Fluidité générale de circulation dans la zone.

Vitesses pratiquées.

Impact en termes de pollution par mesures prises (par exemple, de proximité en NO_x, benzène et particules).

PROBLÉMATIQUE(S) VISÉE(S)

Les polluants visés sont surtout les NO_x, les COVNM et les PM₁₀ (véhicules diesel) pour lesquels sont ou ont été respectivement dépassés l'objectif de qualité moyenne et la valeur limite instantanée.

Dans la zone PPA, les transports routiers émettent 26% des NO_x, 39% des COVNM et 20% des PM₁₀.

Pour limiter ces émissions, ainsi que la formation d'O₃, il convient, en même temps que les modes doux et transports en commun sont rendus plus attractifs, de réduire la consommation et la pollution due à l'automobile qui reste le moyen de déplacement majoritairement utilisé.

L'adoption d'une conduite efficace et le respect de quelques conseils permettent des économies de consommation substantielles.

Par exemple, la surconsommation moyenne des voitures avec climatisation en marche est actuellement de l'ordre de 25 % à 35 % en ville, et de 10 % à 20 % en extra urbain. On peut noter une très sensible augmentation des NO_x et des particules sur les véhicules diesel. La climatisation, utilisée en particulier lors de périodes de forte chaleur favorables au pic d'ozone, contribue à amplifier les phénomènes de pollution urbaine.

Un moteur mal réglé ou un sous gonflage des pneus de 0.3 bars peuvent entraîner respectivement une surconsommation allant jusqu'à 50% et de 3%.

Enfin, selon le conducteur, sur un même parcours, la consommation peut varier de 40% (démarrage à froid, vitesse, régime moteur, freinage).

Il est donc nécessaire que le conducteur soit sensibilisé à l'impact réel sur l'air du transport automobile et sur la façon la plus intelligente d'utiliser son véhicule. **L'ADEME** a déjà édité des guides très intéressants sur le sujet (types de carburant, type de conduite, achats de véhicules, surconsommation liée à l'utilisation de la climatisation, réglage du moteur, gonflage des pneus...) : « **L'utilisation de la voiture, la bonne conduite automobile** », « **Véhicules et carburants : quelles alternatives à l'essence et au gazole ?** » ou encore une méthode d'autodiagnostic de son mode de transport.

Le code de la route (art. R. 412-52) interdisant la distribution de prospectus, objets quelconques aux conducteurs et occupants de véhicules circulant sur une voie ouverte à la circulation publique, il convient de diffuser ces informations à la population via d'autres canaux.

PROPOSITION D'ACTION

Il est proposé de diffuser les conseils relatifs à la conduite économe (à partir des travaux de l'ADEME) :

- auprès des auto-écoles et des centres d'examen du permis de conduire
- auprès des candidats au Certificat d' Attestation de Sécurité Routière
- auprès des conducteurs récupérant leur véhicule dans un centre de contrôle technique
- auprès des conducteurs faisant le plein de carburant dans les stations
- auprès de la chambre des métiers et des transporteurs routiers par distribution de plaquette ou par affichage

GAIN ATTENDU

Certain en terme de consommation.

BASE RÉGLEMENTAIRE

Charte de l'environnement, Art. 2.

SNDD, faire du citoyen un « acteur du développement durable ».

ORGANISMES PORTEURS

ADEME

AERFOM

Communes

AOTU

Réseau de contrôle technique des véhicules automobiles

Réseau de stations-service

Réseau des auto-écoles

Etat (Equipement) – inspecteurs des permis de conduire

Chambre des métiers et syndicat des transporteurs routiers

FINANCEMENT

Etat.

INDICATEUR DE SUIVI DE L'ACTION

Nombre de guides diffusés, de points d'affichage.

PROBLÉMATIQUE(S) VISÉE(S)

Les polluants visés sont surtout les NO_x, les COVNM et les PM₁₀ (véhicules diesel) au centre de l'agglomération, pour lesquels sont ou ont été respectivement dépassés l'objectif de qualité moyenne et la valeur limite instantanée.

Dans la zone PPA, les transports routiers émettent 26% des NO_x, 39% des COVNM et 20% des PM₁₀.

Pour limiter ces émissions, ainsi que la formation d'O₃, il convient, en même temps que les modes doux et transports en commun sont rendus plus attractifs, de réduire la consommation et la pollution due aux automobiles et véhicules utilitaires qui restent le moyen de déplacement majoritairement utilisé.

Or, peu de flottes publiques ou privées se composent de véhicules propres. Certains véhicules anciens représentent donc aujourd'hui une source importante d'émissions. Outre les efforts réalisés au niveau des motorisations, qui sont soumises aux normes européennes EURO (1, 2, 3, 4 et bientôt 5), il est possible de faire sortir du parc automobile des modèles anciens plus rapidement.

PROPOSITION D'ACTION

Il est proposé :

- de vérifier que toutes les flottes publiques comportent bien au moins 20 % de véhicules propres ou « moins polluants » (électriques, GNV, GPL, Full Hybride...), comme la loi l'exige.
- d'inciter les gestionnaires de flottes publiques à un renouvellement assez rapide des véhicules (4 ans par exemple).
- de communiquer sur les opérations de renouvellement exemplaires et sur les acquisitions de véhicules propres.

GAIN ATTENDU

Il est difficile de juger de l'impact d'une telle mesure en termes de réduction des émissions, au moins les premières années de montée en puissance du dispositif. L'impact est variable suivant l'étendue de la mesure et l'importance du parc de véhicules et des effectifs concernés. Il serait intéressant de créer un phénomène d'entraînement par l'exemplarité.

BASE RÉGLEMENTAIRE

Plan « Véhicules propres et économes en énergie » du 15 septembre 2003.

Code de l'environnement (art. L. 224-5).

Code de la route (art. L. 318-2 et 318-3). Loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie :

Art. 24. - [...] III. - Il est inséré, après l'article L. 8-A du code de la route, un article L. 8-B et un article L. 8-C ainsi rédigés : << Art. L. 8-B. - Dans un délai de deux ans à compter de la publication de la loi no 96-1236 du 30 décembre 1996 précitée, sous réserve des contraintes liées aux nécessités du service, l'Etat, les établissements publics, les exploitants publics, les entreprises nationales, pour leurs activités n'appartenant pas au secteur concurrentiel, ainsi que les collectivités territoriales et leurs groupements, lorsqu'ils gèrent directement ou indirectement une flotte de plus de vingt véhicules, acquièrent ou utilisent, lors du renouvellement de leur parc automobile, dans la proportion minimale de 20 p. 100, des véhicules fonctionnant à l'énergie électrique, au gaz de pétrole liquéfié ou au gaz naturel. Cette mesure s'applique à l'ensemble des véhicules desdits parcs automobiles à l'exception de ceux dont le poids total autorisé en charge excède 3,5 tonnes. << Un décret en Conseil d'Etat précise les conditions d'application du présent article. << Art. L. 8-C. - Dans un délai de deux ans à compter de la publication de la loi no 96-1236 du 30 décembre 1996 précitée, sous réserve des contraintes liées aux nécessités du service, l'Etat, les établissements publics, les exploitants publics, les entreprises nationales, pour leurs activités n'appartenant pas au secteur concurrentiel, ainsi que les collectivités territoriales et leurs groupements, lorsqu'ils gèrent directement ou indirectement une flotte de plus de vingt véhicules à usage de transport public en commun de voyageurs, utilisent des véhicules fonctionnant à l'aide de carburants dont le taux minimum d'oxygène a été relevé. Cette mesure s'applique dans les périmètres de transports urbains des agglomérations de plus de 100 000 habitants définies au huitième alinéa de l'article 3 de la loi no 96-1236 du 30 décembre 1996 précitée. << Un décret en Conseil d'Etat précise les conditions d'application du présent article. >> [...]

Recommandation du Plan National Santé Environnement (PNSE) 3.4 : « promouvoir les technologies propres dans les transports en commun et les flottes captives (taxis, utilitaires, bus ...) de l'ensemble des agglomérations françaises. » qui a une assise législative depuis la loi n° 2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique, article 53 :

« Art. L. 1311-6. - Un plan national de prévention des risques pour la santé liés à l'environnement est élaboré tous les cinq ans. Ce plan prend notamment en compte les effets sur la santé des agents chimiques, biologiques et physiques présents dans les différents milieux de vie, y compris le milieu de travail, ainsi que ceux des événements météorologiques extrêmes ».

ORGANISMES PORTEURS

Etat

Collectivités locales

ADEME

FINANCEMENT

Un financement est possible pour les flottes privées et publiques qui voudraient suivre l'exemple:

Aides ADEME (niveau national) à l'acquisition et au décollage de marchés de véhicules propres et économes (FAP, électrique, GPL, GNV et Hybride) à destination des collectivités, des entreprises agissant dans le cadre de mission de service public et des entreprises (sous conditions).

Aides à la réalisation du conseil d'orientation ou de diagnostic sur les flottes de véhicules privées ou publiques.

Crédit d'impôt.

FA 2.10 VÉRIFIER L'ÉTAT DES VÉHICULES

PRESCRIPTION

PROBLÉMATIQUE(S) VISÉE(S)

Les polluants visés sont surtout les NO_x, les COVNM et les PM₁₀ (véhicules diesel) pour lesquels sont ou ont été respectivement dépassés l'objectif de qualité moyenne et la valeur limite instantanée.

Dans la zone PPA, les transports routiers émettent 26% des NO_x, 39% des COVNM et 20% des PM₁₀.

Pour limiter ces émissions, ainsi que la formation d'O₃, il convient, en même temps que les modes doux et transports en commun sont rendus plus attractifs, de réduire la consommation et la pollution due aux automobiles et véhicules utilitaires qui restent le moyen de déplacement majoritairement utilisé.

Avec l'âge des véhicules, la détérioration du couple moteur-carburant et de l'efficacité du pot catalytique nécessite un contrôle périodique fréquent afin d'effectuer les réglages nécessaires à l'optimisation des rejets à l'échappement.

Il existe deux types de contrôles de pollution :

- Le contrôle technique obligatoire auquel les véhicules légers particuliers et utilitaires de plus de 4 ans sont soumis tous les deux ans
- Les contrôles « volants » des brigades anti-pollution

PROPOSITION D'ACTION

Il est proposé que :

La validité du contrôle technique des véhicules soit systématiquement vérifiée par les agents de police, en particulier par la police municipale contrôlant le stationnement.

En cas de dépassement du seuil d'alerte O₃, tous les moyens de contrôle des gaz d'échappement dont disposent les différents services (Police Nationale) soient déployés et utilisés dans la zone du PPA.

Une campagne de communication pour informer le public des contrôles est souhaitable, surtout en cas de pic.

GAIN ATTENDU

Meilleure maintenance des véhicules.

Réduction des consommations et des émissions de polluants.

Selon le groupe de travail «Inspection et Maintenance» de la Commission Européenne, le contrôle technique des véhicules essences catalysés a pour conséquence une réduction des émissions de polluants de 35% pour le CO, 25% pour le HC et 5% pour les NO_x.

BASE RÉGLEMENTAIRE

Directive 94/12/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 mars 1994 relative aux mesures à prendre contre la pollution de l'air par les émissions des véhicules à moteur et modifiant la directive 70/220/CEE (JO L 100 du 19.4.1994, p. 42).

Directive 96/96/CE du Conseil du 20 décembre 1996 modifiée concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives au contrôle technique des véhicules à moteur et de leurs remorques.

Directive 2000/30/CE du Parlement européen et du Conseil du 6 juin 2000 relative au contrôle technique routier des véhicules utilitaires circulant dans la Communauté.

Code de la route, et notamment ses articles L. 130-4 à L. 130-6, L. 311-1, R. 323-20, R. 323-21, R. 323-22.

Décret n° 2001-449 du 25 mai 2001, art. 15, al. 2.

Arrêté du 9 août 2002 relatif au contrôle technique routier des véhicules utilitaires.

ORGANISMES PORTEURS

Police nationale ou gendarmerie.

Communes.

FINANCEMENT

Pour information, les opacimètres sont des appareils très onéreux, ce qui limite leur multiplication mais exige que ceux disponibles soient utilisés le plus possible.

INDICATEUR

Nombre de véhicules contrôlés par les brigades anti-pollution.

Nombre de contraventions pour défaut de contrôle technique valable.

PROBLÉMATIQUE(S) VISÉE(S)

Les polluants visés sont surtout les NO_x, les COVNM et les PM₁₀ (véhicules diesel) pour lesquels sont ou ont été respectivement dépassés l'objectif de qualité moyenne et la valeur limite instantanée.

Dans la zone PPA, les transports routiers émettent 26% des NO_x, 39% des COVNM et 20% des PM₁₀.

Pour ne pas accroître ces émissions, ainsi que la formation d'O₃, il convient de donner toute leur place aux modes de déplacements moins consommateurs en énergie fossile (transports en commun, vélo, marche à pied) dans les projets urbains ou nouveaux équipements de quartier existants.

PROPOSITION D'ACTION

Il est proposé que :

L'ouverture à l'urbanisation de zones d'habitat ou d'activités, et l'implantation de pôles générateurs d'importants flux de déplacements soit conditionnées à la fois :

- à l'existence soit d'une desserte performante par des transports collectifs soit d'un projet de desserte programmé dans un délai compatible avec le développement de l'urbanisation.
- à la réalisation d'un schéma des déplacements piétonniers et cyclistes à l'échelle du projet, ainsi qu'à un schéma du stationnement (justification du nombre de places prévues).
- à la mise en oeuvre de PDE pour les zones d'activités.

Il est rappelé par ailleurs que même les projets plus ponctuels (réaménagement dans un quartier par exemple) doivent intégrer la préoccupation des piétons et des cyclistes, en application de la loi sur l'Air.

Concrètement, l'action doit porter sur les documents d'urbanisme :

- dans les SCOT pour subordonner l'urbanisation nouvelle à une desserte en TC
- dans les PDU pour fixer les règles pour l'équipement préalable en infrastructures piétonnes, cyclables, de transports en commun des zones à urbaniser
- dans les PLU qui doivent être compatibles avec les documents précédents

Le périmètre du PPA n'étant pas couvert intégralement par un PDU, et la nécessité de maîtriser les déplacements originaires de sa périphérie, il est proposé que les deux SCoT de Metz et Thionville élaborent, comme la loi SRU le permet, un PDU, dont la base serait le PDU existants (CA2M et SMITU). Outre la maîtrise des trafics d'échange entre le PPA et le reste des périmètres SCoT, ces PDU étendus pourront être mis à profit pour valoriser les infrastructures ferroviaires et les arrêts, supports de développement urbain. Les SCoT devront intégrer la problématique transfrontalière pour les transports et déplacements.

D'autres préconisations peuvent être mises en oeuvre dans l'aménagement et le développement urbain :

- Privilégier le renouvellement urbain aux extensions péri urbaines
- Privilégier les implantations logistiques reliées au fer et à la voie d'eau
- Interdire les lotissements aux abords immédiats des autoroutes et voies rapides
- Proscrire les cultures et jardins familiaux à moins de 60 mètres d'une autoroute et voie rapide
- Densifier l'urbanisation autour des lignes et des arrêts de Transport Collectif en Site Propre
- Préserver les emprises ferroviaires existantes
- Donner la compétence aménagements cyclables aux structures intercommunales

GAIN ATTENDU

Ces dispositions favorisent le transfert modal et réduisent les distances de rabattement, des distances plus courtes étant par exemple plus aisément accessibles à la marche non polluante.

Une analyse environnementale des projets importants est possible avec les méthodes de l'ADEME.

BASE RÉGLEMENTAIRE

Loi sur l'Air (art. 20).
Loi SRU du 13/12/2000.

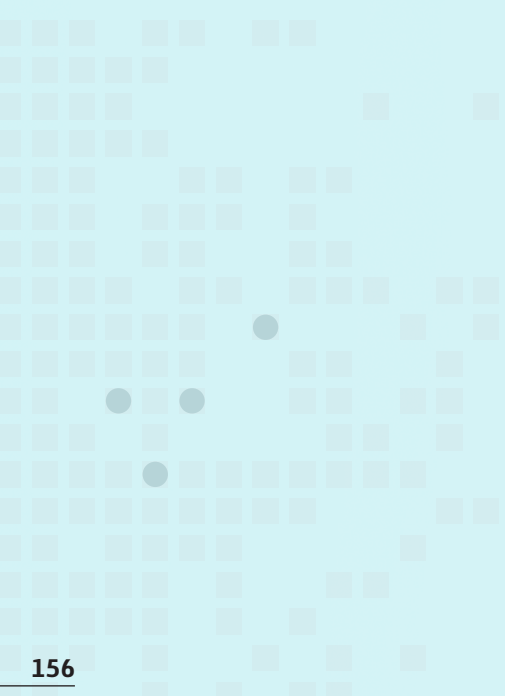
ORGANISMES PORTEURS

Collectivités (EPCI en charge des SCoT, communes, AOTU).
État, CG 57 et Conseil Régional.

FINANCEMENT

INDICATEUR

L'évolution des trafics quotidiens sur les principales voies de pénétration des agglomérations messine et thionvilloise.



FA 3.01

MISE EN PLACE D'UN SEUIL DE PRÉ-ALERTE RELATIF AUX ÉMISSIONS DE DIOXYDE DE SOUFRE

PRESCRIPTION

PROBLÉMATIQUE(S) VISÉE(S)

Dioxyde de soufre - dépassement du seuil de recommandation et d'information.

PROPOSITION D'ACTION

Le dioxyde de soufre est généralement émis par les installations de combustion (chaudières, turbines et moteurs). Un certain nombre d'industriels installés sur la zone du PPA exploitent de tels équipements, ceux-ci devront se conformer à de nouveaux textes, pouvant être parfois plus exigeants en termes de valeurs limites d'émission de polluants atmosphériques, à l'horizon 2008 pour les chaudières et avant 2011 pour les turbines et moteurs. Les exigences de ces nouveaux textes, qui impliqueront une réflexion globale de la part des industriels concernés, sur la stratégie énergétique à long terme de leur établissement, entraîneront une baisse des émissions de SO₂, pérennisant ainsi le bon état de la pollution de fond en SO₂.

Dans le même temps, il semble nécessaire de lutter contre les dépassements du seuil de recommandation et d'information réglementaire, par des actions permettant d'anticiper ces situations. Dans ce cadre, il est proposé de définir un seuil de pré-alerte, applicable aux principaux émetteurs de SO₂ sur le secteur du PPA. En cas de dépassement de ce seuil, les émetteurs seront informés par AERFOM afin qu'ils puissent prendre, le cas échéant, les mesures permettant d'éviter le dépassement du seuil de recommandation et d'information réglementaire. Chacun de ces dépassements devra faire l'objet d'une information immédiate du public, et devra être suivi d'un rapport de retour d'expérience par les émetteurs effectivement concernés par le dépassement.

Les installations s'appuieront sur les équipements de mesure en continu prévu par la réglementation pour définir l'impact de leurs émissions dans l'épisode en cours.

Une procédure précisant les installations concernées, les modalités de déclenchement de l'alerte et les informations à délivrer au public devra être rédigée en concertation par les organismes porteurs.

GAIN ATTENDU

En intervenant en amont du seuil de recommandation et d'information, il sera possible de mettre en place des actions correctives susceptibles d'éviter les dépassements des seuils réglementaires. De plus, l'étude des retours d'expérience pourra permettre la mise en place de mesures complémentaires susceptibles de diminuer encore les risques de dépassement.

BASE RÉGLEMENTAIRE

Article L. 222-5 & 6 du code de l'environnement.

Article 15 du décret du 25 mai 2001.

ORGANISME PORTEUR

DRIRE.

AERFOM.

Exploitants.

FINANCEMENT

Autofinancement par les porteurs de projet.

INDICATEURS DE SUIVI DE L'ACTION

Nombre de déclenchements de la procédure de pré-alerte.

Nombre de dépassements du seuil de recommandation et d'information.

FA 3.02	RÉALISER DES ÉTUDES TECHNICO-ÉCONOMIQUES DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES	PRESCRIPTION
----------------	--	---------------------

PROBLÉMATIQUE(S) VISÉE(S)

Poussières liées aux entreprises du secteur de la sidérurgie – Dépassement de la valeur limite journalière pour la protection de la santé humaine (centile 90,4).

PROPOSITION D'ACTION

Les vallées industrielles de la Fensch et de l'Orne présentent des dépassements de la valeur limite journalière pour la protection de la santé humaine (centile 90,4). La sectorisation des émissions présentée par AERFOM montre que pour les communes situées dans ces vallées, la principale source d'émission est le secteur sidérurgique.

Dans le cadre des bilans de fonctionnement décennaux auxquels sont soumises ces installations sur la zone du PPA (Directive IPPC), la DRIRE veillera à ce que l'étude technico-économique visant à réduire leurs émissions de poussières, s'appuyant sur les meilleures techniques disponibles, soit réalisée, et particulièrement pour les poussières diffuses.

De plus, l'objectif fixé dans le cadre du PPA étant de ramener les niveaux de concentration à un niveau inférieur à la valeur limite journalière pour la protection de la santé humaine (centile 90,4) dans un délai de 3 ans, les installations concernées du secteur sidérurgique, que leur pérennité soit garantie ou non, devront présenter, avant fin 2007, des échéanciers précis de mise en conformité, qui pourront faire l'objet de prescriptions complémentaires de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

GAIN ATTENDU

L'application des MTD aux installations pérennisées du secteur permettra une diminution des émissions globales de poussières (diffuses et canalisées) entraînant une diminution des niveaux de concentration relevés par AERFOM.

BASE RÉGLEMENTAIRE

Article L. 222-5 & 6 du code de l'environnement.

Article 15 du décret du 25 mai 2001.

Arrêté Ministériel du 29 juin 2004 relatif au bilan de fonctionnement prévu par le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié.

ORGANISME PORTEUR

DRIRE.

Exploitants.

FINANCEMENT

Autofinancement par les porteurs de projets.

INDICATEURS DE SUIVI DE L'ACTION

Nombre d'études technico-économiques réalisées.

Nombres de tonnes de poussières non émises par an par rapport à 2005.

FA 3.03

COMPLÉTER LES PRESCRIPTIONS DES ARRÊTÉS PRÉFECTORAUX DES PRINCIPAUX ÉMETTEURS DE COVNM (>30T EN 2005) POUR AJOUTER DES PRESCRIPTIONS À SUIVRE EN CAS DE DÉPASSEMENT DES SEUILS D'ALERTE

PRESCRIPTION

PROBLÉMATIQUE(S) VISÉE(S)

Ozone sur le territoire du PPA - Dépassement du premier seuil d'alerte.

PROPOSITION D'ACTION

Les COV sont avec les oxydes d'azote les polluants précurseurs de la formation de l'ozone, ils peuvent être émis par des installations industrielles, par des installations du secteur résidentiel ou tertiaire ou par des sources mobiles.

Un certain nombre d'industriels installés sur la zone du PPA et rejetant des COV doivent se conformer à de nouveaux textes, pouvant être parfois plus exigeants en terme de valeurs limites d'émission de polluants atmosphériques. Le constat des nombreux dépassements du seuil de recommandation et d'information pour l'ozone implique une réduction des émissions des précurseurs, qui sera obtenue par ces nouveaux textes, mais également la mise en place des mesures susceptibles d'éviter le dépassement des différents seuils réglementaires. Des prescriptions à suivre en cas de dépassement des seuils d'alerte à l'ozone ont ainsi été prescrites aux 100 plus gros émetteurs de COV en France.

La DRIRE étendra ce dispositif aux principaux émetteurs de COVNM (>30t en 2005) sur le secteur du PPA et modifiera les arrêtés d'autorisation en ce sens.

GAIN ATTENDU

En mettant en place des mesures visant à diminuer les émissions de COV durant les épisodes de pic de pollution en ozone, cela devrait permettre de réduire la durée de ces épisodes.

BASE RÉGLEMENTAIRE

Article L. 222-5 § 6 du code de l'environnement.

Article 18 du décret du 21 septembre 1977.

Article 27 de l'arrêté ministériel du 2 février 1998 modifié.

ORGANISME PORTEUR

DRIRE.

Exploitants.

FINANCEMENT

Aucun.

INDICATEURS DE SUIVI DE L'ACTION

Nombre d'arrêtés préfectoraux modifiés.

FA 3.04 IMPOSER LA CAPTATION DES VAPEURS D'ESSENCE DES STATIONS-SERVICE

PRESCRIPTION

PROBLÉMATIQUE(S) VISÉE(S)

Ozone sur le secteur du PPA - Dépassement des seuils d'alerte.

PROPOSITION D'ACTION

La réglementation en vigueur (arrêté du 8 décembre 1995) exige la récupération des vapeurs d'essence lors des opérations de déchargement d'essence dans les cuves de stockage de la station, dès lors que celle-ci a un débit supérieur à 100 m³/an. Cette réglementation (Décret 2001-349 du 18 avril 2001 et arrêté du 17 mai 2001) prévoit également la récupération des vapeurs lors du remplissage des réservoirs des véhicules, dès lors que celle-ci a un débit supérieur à 500 m³/an.

Afin de réduire les émissions de composés organiques volatils, (polluants précurseurs de l'ozone) de ces stations, il est proposé d'abaisser, sur la zone du PPA, le seuil de captation des vapeurs lors du remplissage des réservoirs des véhicules à 100 m³/an, ce qui par ailleurs homogénéisera les deux seuils de captation desdites vapeurs.

Il est également proposé de vérifier la présence, ainsi que le bon fonctionnement des dispositifs de récupération des vapeurs d'essence, des stations-service soumises de plein droit à cette obligation.

GAIN ATTENDU

Les études démontrent qu'une station-service ayant un débit d'essence supérieur ou égal à 2500 m³/an rejette en moyenne 3,9 tonnes par an de composés organiques volatils (COV) via les pistolets de distribution. Avec 80% au moins de récupération des gaz rejetés lors des transferts de carburant (exigence minimale du décret d'avril 2001), la récupération peut être estimée approximativement à 3,1 tonnes par an de COV par station-service.

BASE RÉGLEMENTAIRE

Article L. 222-5 & 6 du code de l'environnement.

Article 15 du décret du 25 mai 2001.

ORGANISME PORTEUR

DRIRE (recensement et identification).

Organismes agréés dans le cadre du contrôle des installations soumises à déclaration (Art. L512-11 du code de l'environnement).

Exploitants.

FINANCEMENT

Autofinancement par les porteurs de projets.

INDICATEURS DE SUIVI DE L'ACTION

Evolution du nombre de stations équipées.

FA 3.05	INTERDIRE LA VENTE D'ESSENCE DES STATIONS-SERVICE NON ÉQUIPÉES DE DISPOSITIFS DE RÉCUPÉRATION DES VAPEURS D'ESSENCE LORS DE PICS DE POLLUTION À L'OZONE	PRESCRIPTION
----------------	--	---------------------

PROBLÉMATIQUE(S) VISÉE(S)

Ozone sur le territoire du PPA, dépassement des seuils d'alerte.

PROPOSITION D'ACTION

La réglementation en vigueur, ainsi que la proposition d'action 4.04 du PPA exigent que toutes les stations d'un débit supérieur à 100 m³/an doivent être équipées d'un dispositif de récupération des vapeurs d'essence lors des opérations de déchargement d'essence dans les cuves de stockage de la station, ainsi que lors du remplissage des réservoirs des véhicules. Ceci signifie que les stations d'un débit inférieur à 100 m³/an rejettent l'intégralité des vapeurs d'essence sans aucun traitement lors de tout transfert de ce combustible. Bien que l'investissement puisse être lourd à supporter pour un établissement de cette taille, il n'apparaît pas souhaitable qu'un tel établissement puisse continuer de rejeter des vapeurs d'essence dans l'atmosphère (composés organiques volatils précurseurs de l'ozone) lors d'un épisode de pic de pollution à l'ozone.

Il est proposé d'interdire aux stations-service du secteur du PPA, non équipées de dispositifs de récupération des vapeurs d'essence, le remplissage des réservoirs de stockage, ainsi que la distribution d'essence aux véhicules pendant une alerte à l'ozone.

GAIN ATTENDU

Selon le nombre de stations-service répondant aux critères précités, présentes sur le périmètre du PPA.

BASE RÉGLEMENTAIRE

Article L. 222-5 § 6 du code de l'environnement.
Article 15 du décret du 25 mai 2001.

ORGANISME PORTEUR

DRIRE (recensement et identification).
Forces de l'ordre (application).

FINANCEMENT

Aucun.

INDICATEURS DE SUIVI DE L'ACTION

Recensement des stations-service d'un débit annuel inférieur à 100 m³/an.
Prescription des mesures précitées aux exploitants.

FA 3.06	AMÉLIORER L'INFORMATION DU PUBLIC SUR LES DIFFÉRENTES AIDES EXISTANTES	INFORMATION
----------------	---	--------------------

PROBLÉMATIQUE(S) VISÉE(S)

Diffusion de l'information vers le grand public.

PROPOSITION D'ACTION

Un nombre important d'aides, soit sous forme de crédit d'impôts ou d'aides directes des collectivités locales existent déjà et d'autres pourraient venir compléter ce dispositif à l'issue du PPA. Malgré un travail important de communication autour de ces aides de la part de l'ADEME et de l'Espace Info Energie (EIE) l'information semble pouvoir être encore améliorée.

L'information détenue par l'EIE pourrait par exemple être mise directement en libre-service dans les mairies de la zone PPA; par ailleurs un résumé de ces dispositifs d'aides ainsi que les coordonnées de l'EIE pourraient être diffusés au travers des bulletins des collectivités locales (mairies, EPCI, CG57,.....etc), des liens vers le site Internet de l'ADEME pourraient être repris dans les sites internet des collectivités locales.

GAIN ATTENDU

Difficilement quantifiable.

BASE RÉGLEMENTAIRE

N/A.

ORGANISME PORTEUR

ADEME/EIE.

FINANCEMENT

Aucun.

INDICATEURS DE SUIVI DE L'ACTION

Nombre de documents distribués auprès des mairies.

Nombre de bulletins des collectivités locales diffusant l'information distribués.

FA 4.01

**EVALUATION DE L'IMPACT SANITAIRE DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE
SUR LE TERRITOIRE DES TROIS VALLÉES**

EVALUATION

PROBLÉMATIQUE(S) VISÉE(S)

L'impact sanitaire de la pollution atmosphérique n'est à ce jour pas quantifié sur la zone des Trois Vallées. Disposer d'une estimation à partir de données sanitaires et environnementales actuelles permettrait de disposer d'un état 0 avant mise en œuvre du PPA.

PROPOSITION D'ACTION

Il conviendrait ainsi de réaliser une évaluation de l'impact sanitaire de la pollution sanitaire sur tout ou partie du territoire du PPA en s'appuyant sur les outils méthodologiques développés par l'InVS.

Une telle étude tenant compte des effets à court et long terme et utilisant les recommandations pour les évaluations de l'impact sanitaire aujourd'hui disponibles permettrait de disposer d'un état sanitaire initial.

GAIN ATTENDU

Cette étude réalisée sur tout ou partie du territoire du PPA en 2006/2007 permettra d'évaluer quantitativement l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique avant sa mise en œuvre. A terme (2010), cette étude pourra être réactualisée pour mettre en évidence (ou non) le gain sanitaire lié à la mise en œuvre du PPA et de participer ainsi à l'évaluation de l'efficacité des actions.

BASE RÉGLEMENTAIRE

Orientation du PRQA lorrain (deuxième axe, proposition 7 : réaliser une étude initiale portant sur l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique en Lorraine).

ORGANISME PORTEUR

DRASS et DDASS en collaboration avec AERFORM.

FINANCEMENT

A préciser, en partie DRASS, DDASS.

INDICATEUR DE SUIVI DE L'ACTION

Réalisation et publication de l'évaluation en 2008.

FA 4.02	INFORMATION DU PUBLIC SUR L'IMPACT SANITAIRE DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE SUR LE TERRITOIRE DES TROIS VALLÉES	INFORMATION
----------------	---	--------------------

PROBLÉMATIQUE VISÉE

L'impact sanitaire de la pollution atmosphérique n'est à ce jour pas connu des populations du territoire des Trois Vallées. Les risques encourus par les populations sensibles sont ignorés.

PROPOSITION D'ACTION

Dans le cadre de la communication générale et de la vulgarisation nécessaire du PPA auprès du grand public, il est proposé d'intégrer une information sur le recensement des personnes présentant une plus grande sensibilité à la pollution atmosphérique, sur le type de polluants et leurs conséquences sur la santé, sur les gestes essentiels pour se prémunir de cette pollution.

Cette information devra faire l'objet d'un chapitre « environnement et santé » sur tout document généraliste présentant le PPA des Trois Vallées : dépliant, dossier de presse, diaporama ou site internet.

D'autre part la rédaction de ce thème devra être accessible au grand public : de 6 à 77 ans...

GAIN ATTENDU

Cette information « environnement et santé » devrait apporter aux populations du territoire des Trois Vallées un niveau de connaissance de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique et permettre aux populations sensibles de se protéger face aux risques encourus.

BASE RÉGLEMENTAIRE

Cette action intègre le quatrième axe « communication et pédagogie », orientation N° 11, « développer l'information sanitaire du public » des orientations à court terme du PRQA.

ORGANISME PORTEUR

Le comité de pilotage du PPA.

FINANCEMENT

Etat, Région et Collectivités locales.

INDICATEUR DE SUIVI DE L'ACTION

Information du public dès la validation du PPA.

FA 4.03

COLLECTE DE DONNÉES SUR L'IMPACT SANITAIRE DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE SUR LE TERRITOIRE DES TROIS VALLÉES

EVALUATION

PROBLÉMATIQUE(S) VISÉE(S)

La connaissance de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique sur le territoire des Trois Vallées est morcelée, voire dispersée. Chaque administration représentant les pouvoirs publics, mais également les différents acteurs : collectivités, métiers de la prévention et de la santé ou associations possèdent des données et des connaissances sur le sujet. Nécessité de les collecter et de les confronter.

PROPOSITION D'ACTION

Il est proposé l'organisation d'un colloque régional ou territorial sur l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique afin de confronter les données et les connaissances sur le sujet détenues par les différents acteurs de la prévention sanitaire qu'ils soient partenaires ou non du PPA.

GAIN ATTENDU

Une collecte exhaustive de toutes les données sur l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique sur le territoire des Trois Vallées. Un échange de l'état des connaissances sur les risques sanitaires liés à la pollution atmosphérique. Améliorer ainsi la coordination des acteurs s'occupant des effets sanitaires de la pollution, mieux articuler les acteurs sanitaires avec ceux qui travaillent dans le champ de la pollution, mais en-dehors de celui de la santé.

BASE RÉGLEMENTAIRE

Cette proposition d'action répond à l'objectif du PRQA, fédérer les acteurs concernés et les structures existantes au sein d'un pôle régional coordonné sur le plan sanitaire.

ORGANISME PORTEUR

Le comité de pilotage du PPA du territoire des Trois Vallées.

FINANCEMENT

Etat, Région et Collectivités locales.

INDICATEUR DE SUIVI DE L'ACTION

Réalisation d'un livre blanc (les actes du colloque) l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique sur le territoire des Trois Vallées.

FA 4.04	INCITER LES ENSEIGNANTS À ABORDER EN CLASSE LA PROBLÉMATIQUE DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE	INFORMATION
----------------	---	--------------------

PROBLÉMATIQUE(S) VISÉE(S)

Sensibiliser les enseignants du territoire des Trois Vallées à la problématique air et santé et les inciter à aborder cette thématique en classe.

PROPOSITION D'ACTION

Utiliser les relais d'information de l'inspection académique (lettre électronique, conseils mensuels des inspecteurs de l'Education Nationale, conseils pédagogiques) pour :

- communiquer autour du PPA
- présenter les outils pédagogiques disponibles sur la pollution atmosphérique

GAIN ATTENDU

Amélioration de la connaissance des effets sanitaires de la pollution atmosphérique des enfants scolarisés du primaire au secondaire.

BASE RÉGLEMENTAIRE

Axe 4 du PRQA « communication et pédagogie », orientation N° 11, « développer l'information sanitaire du public ».

ORGANISME PORTEUR

DRASS, Inspection Académique et les Amis de la Terre.

FINANCEMENT**INDICATEUR DE SUIVI DE L'ACTION**

Communication et information diffusée O/N.

FA 5.01	RAPPELER LES DISPOSITIONS À METTRE EN ŒUVRE EN CAS DE DÉPASSEMENT DE DIFFÉRENTS SEUILS DE RECOMMANDATION ET D'INFORMATION ET EN CAS DE DÉPASSEMENT DES SEUILS D'ALERTE	PRESCRIPTION
----------------	---	--------------

SOMMAIRE DU « PLAN ALERTE POLLUTION ATMOSPHERIQUE 3 VALLEES »

CADRE GENERAL

- Arrêté préfectoral
- Liste de diffusion
- Objet du plan
- Seuils de concentration

A) POLLUTION DIOXYDE D'AZOTE : NO₂

- **Procédure**
tableau synoptique
- **Information et recommandation**
communiqué AERFORM
liste des destinataires du message AERFORM
- **Alerte**
communiqué AERFORM
liste des destinataires du message AERFORM

B) POLLUTION DIOXYDE SOUFRE : SO₂

- **Procédure**
tableau synoptique
- **Mise en vigilance**
communiqué AERFORM
liste des destinataires du message AERFORM
- **Information et recommandation**
communiqué AERFORM
liste des destinataires du message AERFORM
- **Alerte**
communiqué AERFORM
liste des destinataires du message AERFORM

C) POLLUTION OZONE : O₃

- **Procédure**
tableau synoptique
- **Mise en vigilance**
communiqué AERFORM
liste des destinataires du message AERFORM
- **Information et recommandation**
communiqué AERFORM
liste des destinataires du message AERFORM
- **Pré-alerte**
communiqué AERFORM
liste des destinataires du message AERFORM
- **Alerte**
communiqué AERFORM
liste des destinataires du message AERFORM

FA 5.02	COMMUNICATION SUR LE CONTENU DU PLAN, SES OBJECTIFS ET LES MESURES PROPOSÉES	INFORMATION
----------------	---	--------------------

OBJECTIFS

- **communiquer sur le PPA**
pour faciliter l'information de la population sur les objectifs, les actions et les conséquences attendues pour la population
- **communiquer sur l'élaboration du PPA**
pour présenter la procédure participative et notamment sur la phase d'enquête publique
- **communiquer sur l'alerte**
pour préciser les consignes comportementales

A) AVANT ET PENDANT L'ENQUETE PUBLIQUE**A1 / conférence de presse**

avant le début de l'enquête publique afin d'informer la population, via les médias, sur les objectifs et les actions élaborées par les groupes de travail et proposées en consultation

A2 / mise en ligne d'un dossier sur le site de la préfecture

avec mise en place de liens sur les sites internet des différents services et partenaires

A4 / diffusion notes d'information

pouvant être facilement reprises sous forme d'article dans les différents relais d'information (lettre d'information du Conseil Général, bulletins municipaux, revues des socioprofessionnels et chambres consulaires, associations, ...)

A5 / projets d'articles thématiques

en partenariat avec la presse locale, pour la parution d'articles présentant les différentes thématiques traitées dans le plan
> *plan communication à réaliser avec les services pilotes et les partenaires*

B) JUSTE APRES APPROBATION DU PPA**B1 / vers la population (via les médias)**

conférence de presse ou point-presse

B2 / vers les professionnels

communication par l'intermédiaire des organismes partenaires

B3 / diffusion plaquettes de présentation par les différents services auprès de leurs partenaires**C) RÉGULIÈREMENT > ET SURTOUT AVANT CHAQUE ÉTÉ****C1 / vers la population (via les médias)**

communiqué de presse rappelant les mesures et consignes de comportement pour éviter les pollutions à l'ozone
> à diffuser à l'issue de la réunion annuelle du comité de suivi

C2 / vers les professionnels

communication par l'intermédiaire des organismes partenaires

C3 / vers les membres des CLIC

diffuser avec le compte-rendu de la réunion du CLIC, la dernière édition du tableau d'avancement des actions PPA telle que validée par le comité de suivi

D) EN PERMANENCE**D1 / site internet de la préfecture**

hors de dépassement seuil de pollution

> *créer une rubrique thématique*

> *liens avec les différents services, organismes et associations concernés*

en cas de dépassement de seuil de pollution

créer un « patch » (icône animée)

> *ouvrant sur les messages diffusés par AERFOM et la préfecture*

D2 / adresse internet dédiée au comité de suivi du PPA

afin de répondre en temps et en qualité aux questions des internautes

D3 / espace ouvert sur le SIT

afin de faciliter l'information des différents acteurs (notamment par la notification emel de dépôt des fichiers)

NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes, spanning the width of the page.

