

**LA LUTTE CONTRE
LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE
DANS LA REGION
DE BRUXELLES-CAPITALE**

**"Plan d'amélioration structurelle de la
qualité de l'air et de lutte contre le
réchauffement climatique"**

2002 – 2010



INSTITUT BRUXELLOIS
POUR LA GESTION
DE L'ENVIRONNEMENT

AVANT - PROPOS

Cela fait maintenant plus de 30 ans que la pollution de l'air est devenue un sujet de préoccupation politique grandissant. Dans les années 70, il était question des pluies acides responsables de la déforestation et de l'acidification^o progressive de tous les compartiments de l'environnement. Il était également question de la qualité de l'air dans les milieux urbains et industriels. Ensuite ce fut le tour de l'appauvrissement de la couche d'ozone^o et des changements climatiques. Pour tenter d'enrayer ces phénomènes, en 30 ans, de nombreux accords internationaux ont été négociés, de nombreuses directives européennes ont été adoptées, des politiques ont été menées conduisant tantôt à des succès, notamment technologiques, tantôt à des échecs.

Aujourd'hui on ne peut continuer à nier les évidences : il y a urgence. Il nous faut réduire de manière importante nos émissions atmosphériques que ce soit pour des questions planétaires ou pour des questions de santé dans notre ville.

Il faut rappeler clairement que ce sont les pays développés et leur mode de fonctionnement qui assurent la plus grande part de responsabilité dans les phénomènes de pollution atmosphérique. Leur modèle de développement ne saurait être transposé au reste du monde sans aggraver sérieusement les menaces qui pèsent sur la planète. De même, on ne pourrait maintenir les niveaux de pollution atmosphérique dans les villes sans menacer à terme la santé des populations résidentes. Ainsi, les objectifs de réduction de la pollution atmosphérique qui sont assignés aux pays riches sont très exigeants et impliqueront tôt ou tard une remise en cause de leur mode de fonctionnement afin de s'orienter vers un développement plus durable.

L'Union européenne, la Belgique et à travers elle, la Région de Bruxelles-Capitale, se sont engagées à réduire significativement leurs émissions de polluants atmosphériques^o, que ce soit pour améliorer la qualité de l'air en milieu urbain, réduire les émissions de gaz à effet de serre, les polluants acidifiants et contaminants de l'environnement ou encore bannir les substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

Des mesures importantes doivent donc aujourd'hui être prises afin de protéger la population bruxelloise des effets de la pollution, préserver la meilleure qualité de vie possible dans un milieu urbain fortement mis à l'épreuve par l'intensité des pressions sur son environnement et contribuer à l'effort mondial pour la protection du climat.

Mais rencontrer les objectifs en matière de réduction de la pollution atmosphérique n'est certes pas simple car cela implique une certaine remise en cause de notre mode de vie. Les choix de mobilité, les choix de consommation, les choix de confort, ... sont autant d'actes de liberté qu'il faut poser dans l'intérêt commun.

Diverses enquêtes l'ont montré, le citoyen bruxellois est conscient qu'un changement doit s'opérer dans notre mode de vie. La pollution de l'air est considérée par la majorité des Bruxellois comme un des problèmes d'environnement les plus préoccupants et ceux-ci semblent prêts aujourd'hui à ce qu'un certain nombre de mesures, même contraignantes, soient adoptées par les autorités.

Eric SCHAMP
Directeur Général adj

Jean-Pierre HANNEQUART
Directeur Général

^o Les mots et les expressions marqués de ce symbole sont repris dans le lexique en fin de document

TABLE DES MATIERES

AVANT - PROPOS	2
TABLE DES MATIERES	3
INTRODUCTION	6
1. Contexte international : Les engagements de la Région de Bruxelles-Capitale	6
2. Le Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique dans la Région de Bruxelles-Capitale	7
PARTIE I : POURQUOI UN PLAN D'AMELIORATION STRUCTURELLE DE LA QUALITE DE L'AIR ET DE LUTTE CONTRE LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE ?	9
1. Une nécessité de développement durable^o	9
2. La pollution atmosphérique est un enjeu non négligeable	9
2.1 Introduction	9
2.2 La qualité de l'air en milieu urbain	10
2.3 La pollution trans-frontière	12
2.4 Le réchauffement climatique	13
2.5 La destruction de la couche d'ozone ^o	14
2.6 En conclusion	15
3. Bilan de la situation de la pollution atmosphérique dans la Région de Bruxelles-Capitale	15
3.1 Spécificités de la Région de Bruxelles-Capitale	15
3.2 Mesure de la pollution atmosphérique	16
3.3 Facteurs influençant la qualité de l'air	16
3.4 La place centrale de la combustion d'énergies dans la pollution de l'air et le rôle des politiques de l'énergie, du bâtiment (logement, tertiaire et industrie), du transport et de la mobilité pour y apporter des solutions	17
3.5 Principales activités responsables des émissions – approche quantitative	17
3.6 Principaux polluants atmosphériques ^o	19
3.7 Coût de la pollution atmosphérique en Région de Bruxelles-Capitale	20
3.8 En conclusion	21
PARTIE II : LE PLAN D'AMELIORATION STRUCTURELLE DE LA QUALITE DE L'AIR ET DE LUTTE CONTRE LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE	23
1. Les objectifs de la lutte contre la pollution atmosphérique	23
1.1 Introduction	23
1.2 Les principes d'action	24
1.3 Les objectifs à atteindre pour 2010	25
2. La stratégie de la Région de Bruxelles-Capitale	26
2.1 Le transport	26
2.1.1 Le constat	26
2.1.2 La politique régionale en matière de mobilité	28
2.1.3 Les préoccupations et intentions de la population	29
2.1.4 Les objectifs du Plan	29
2.2 L'énergie	31
2.2.1 Le constat	31

2.2.2	La politique européenne	32
2.2.3	La politique bruxelloise de l'énergie	33
2.2.4	Les objectifs opérationnels du Plan	33
2.3	Les milieux industriels	36
2.4	La consommation de solvants des ménages et l'incinération domestique	37
2.5	Exposition intégrée de la population	37
3.	Les prescriptions du Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique en matière de transport routier	38
3.1	Améliorer les transports en commun	38
3.2	L'incitation à réduire l'utilisation de la voiture : une planification régionale du stationnement en voirie et hors voirie à Bruxelles	38
3.3	Encourager les modes de déplacements moins polluants	41
3.4	Diminuer les facteurs d'émission du trafic routier : soutenir les véhicules propres	44
3.5	Diminuer les facteurs d'émission du trafic routier : gérer la circulation	46
3.6	Changer les mentalités et les comportements de déplacements	48
4.	Les prescriptions du Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique en matière d'énergie	48
4.1	Secteur résidentiel	49
4.1.1	Accélérer le renouvellement des chaudières vétustes	50
4.1.2	Informier et sensibiliser les ménages : donner les outils pour faire un choix raisonné et aider à la réalisation	50
4.1.3	Améliorer le niveau de performance énergétique des logements	52
4.2	Secteur tertiaire	55
4.2.1	Accélérer le renouvellement des chaudières vétustes	55
4.2.2	Améliorer le niveau de performance énergétique des bâtiments	55
4.2.3	L'information et la diffusion de références	57
4.3	Secteur industriel	59
5.	Les prescriptions du Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique en matière d'entreprises	59
5.1	Introduction	59
5.2	Stations-service	59
5.3	Nettoyage à sec	60
5.4	Imprimeries	60
5.5	Carrosseries, fabrication de vernis et des peintures	61
5.6	Autres secteurs industriels émettant des COV.	61
5.7	Incinérateurs	62
5.8	Systèmes de conditionnement d'air	63
6.	Les prescriptions du Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique relatives à la consommation de solvants et aux incinérations domestiques	65
7.	Les prescriptions du Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique en matière d'exposition intégrée de la population	66
7.1	La qualité de l'air ambiant	66
7.2	L'exposition individuelle	67
7.3	Pollution intérieure des habitations	68
7.4	Eco-construction et éco-rénovation	70
8.	Mécanismes de flexibilité dans le cadre de l'application du Protocole de Kyoto	71

PARTIE III : INSTRUMENTS, FINANCEMENT, COLLABORATION ET ORGANISATION DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN	73
1. Instruments de soutien et instruments d'exécution du Plan	73
2. Financement du Plan	75
3. Collaborations	76
4. Organisation de la mise en œuvre du Plan	76
PARTIE IV : EVALUATION DE L'IMPACT DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN : SCENARIOS LES PLUS FAVORABLES	77
1. Impact sur les émissions de polluants	77
1.1 Introduction	77
1.2 Evaluation des scénarios tendanciels et volontaristes	77
1.2.1 Le secteur logement et les secteurs hors transport (industrie, tertiaire, autres)	77
1.2.2 Le secteur transport : scénarii tendanciels	79
1.3 Impact des scénarii sur les émissions 2010	81
1.3.1 Le secteur logement : prévisions et résultats chiffrés	81
1.4 Comparaison entre scénarii et objectifs du plan air	82
1.4.1 Comparaison des scénarii volontaristes du secteur logement, en intégrant les secteurs hors transport	82
1.4.2 Le transport	82
1.4.3 Conclusion	83
ANNEXE 1 : LEXIQUE	84
ANNEXE 2 : LISTE DES ABRÉVIATIONS ET DES SYMBOLES CHIMIQUES	87
ANNEXE 3 : BUDGET NECESSAIRE À LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN	88
ANNEXE 4 : EVALUATION DES RESSOURCES HUMAINES NÉCESSAIRES À LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN	94
ANNEXE 5 : EVALUATION DE L'IMPACT DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN : TOUS LES SCENARIOS	95

INTRODUCTION

1. Contexte international : Les engagements de la Région de Bruxelles-Capitale

Depuis 1989, la Région de Bruxelles-Capitale est devenue une réalité institutionnelle. A ce titre, elle assure la responsabilité du développement de son territoire à travers ses compétences.

Elle dispose donc d'une responsabilité propre dans l'amélioration de son environnement et d'une responsabilité solidaire et collective vis à vis des problèmes qui dépassent le simple cadre territorial. Cette responsabilité s'exprime notamment par la participation aux décisions prises de commun accord avec l'Etat fédéral et les deux autres Régions lorsque la Belgique doit prendre position, décider, entériner des engagements tantôt au niveau européen, tantôt au niveau international ou encore coordonner ses politiques.

Dans le domaine de la pollution atmosphérique, au-delà des obligations légales, de nombreux engagements ont ainsi été pris par la Belgique et la Région de Bruxelles-Capitale :

- la Directive européenne (96/62/CE) du 27 septembre 1996 et ses directives filles concernant l'évaluation et la gestion de **la qualité de l'air ambiant** en vue de protéger la santé, la faune et la flore ;
- la Directive européenne (2001/81/CE) sur **l'acidification, l'eutrophisation et l'ozone troposphérique** fixant les plafonds d'émissions nationaux à atteindre d'ici 2010 ;
- la Convention de Genève de 1979 sur **la pollution atmosphérique trans-frontière** à longue distance et ses Protocoles^o associés (soufre : Genève 1984, Helsinki 1985 & Oslo 1994 ; oxydes d'azote : Sofia 1988 ; composés organiques volatils : Genève 1991 ; métaux lourds : Aarhus 1998 ; polluants organiques persistants : Aarhus 1998 ; ozone troposphérique^o : Göteborg 1999) ;
- la Convention Cadre^o sur **les changements climatiques** de 1992 et le Protocole de Kyoto du 10 décembre 1997 fixant des objectifs chiffrés de réduction des émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2010 ;
- la Convention de Vienne du 22 mars 1985 pour **la protection de la couche d'ozone^o** et le Protocole de Montréal de 1987, ainsi que le Règlement (CE) n° 2037/2000 du Parlement européen et du Conseil du 29 juin 2000 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

En Belgique, le droit international établi par les conventions et protocoles est d'application immédiate dans l'ordre juridique interne dès ratification des textes pour autant que ceux-ci contiennent des dispositions suffisamment précises pour être directement applicables. Si ce n'est pas le cas, des mesures de mise en oeuvre doivent être adoptées par ordonnances ou arrêtés. Les directives européennes nécessitent quant à elles d'office des mesures de transposition sous forme de textes juridiques propres aux Etats membres. En cas de non-respect des obligations européennes, un Etat s'expose à des "poursuites" sous forme de procédure en manquement d'Etat qui peuvent aboutir à une condamnation par la Cour européenne de justice et éventuellement le paiement d'astreintes. Il en est tout autre pour le droit international : en cas de non-respect de ses engagements, un Etat s'expose surtout à des remontrances politiques.

Ces engagements constituent des éléments juridiquement contraignants qui ont été tantôt ratifiés en droit bruxellois, tantôt traduits dans des ordonnances^o et arrêtés bruxellois ou sont en passe de l'être. Il appartient à la Région de Bruxelles-Capitale, dans le champ de ses compétences, de mettre en oeuvre la politique nécessaire pour atteindre les objectifs fixés.

Suite à la signature en 1998 par la Belgique du Protocole de Kyoto, un **Plan Climat National** sera exécuté via un accord de coopération à conclure entre autorités fédérales et régionales. Ce Plan Climat intégrera tant les grandes lignes de la politique fédérale en ce qui concerne ses propres compétences que les mesures et/ou Plans Climat régionaux. Au vu des quantités émises, le CO₂ est le principal gaz à effet de serre en Région de Bruxelles-Capitale. Les engagements de la Région bruxelloise dans le cadre du Plan Climat visent donc des objectifs de réduction des émissions de CO₂.

Les résolutions prises au sommet mondial pour le développement durable de Johannesburg en Afrique du Sud (du 26 août au 4 septembre 2002) furent une avancée notamment dans la lutte contre la pollution atmosphérique et la prise en compte des aspects sociaux dans l'amélioration de la qualité de l'environnement.

L'entrée en vigueur du Protocole de Kyoto est subordonnée à la ratification par 55 pays représentant au moins 55 % des émissions de CO₂ du monde développé en 1990. Actuellement, il a été ratifié par 90 pays représentant seulement 37,1 % des émissions de référence, dont l'UE (24,2 %) et le Japon (8,5 %). Mais, à Johannesburg, le Canada (3,3 % des émissions de référence) et la Russie (17,4 % des émissions de référence) ont annoncé leur projet de ratifier le Protocole de Kyoto. L'objectif serait ainsi atteint avec 57,8%.

D'autre part, à Johannesburg, le résolution fut prise de réduire l'impact de la pollution de l'air sur la santé humaine.

2. Le Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique dans la Région de Bruxelles-Capitale

Reconnaissant l'importance de la pollution atmosphérique en milieu urbain, le Parlement de la Région de Bruxelles-Capitale adoptait le 25 mars 1999 une **ordonnance cadre^o relative à l'évaluation et à l'amélioration de la qualité de l'air ambiant**.

Cette ordonnance implique notamment la nécessité pour le Gouvernement d'adopter et de mettre en œuvre un Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air atmosphérique, « le Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique » présenté ici, préparé par l'Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement (IBGE), en collaboration avec l'Administration de l'Équipement et des Déplacements (AED) de la Région de Bruxelles-Capitale.

Ce "Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique" constitue une décision du Gouvernement qui reprend la stratégie, les priorités et les actions qu'il va entreprendre sur les dix ans à venir, même si des révisions sont possibles. Le Plan est impératif pour toutes les entités administratives qui dépendent de la Région.

Le « Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique » intègre entièrement les stratégies, objectifs et prescriptions bruxelloises du « Plan Climat ». Le Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique est ainsi un projet plus ambitieux encore qui vise autant des objectifs en terme de quantités de CO₂ émises qu'en terme de quantités d'autres polluants (NO_x, COV, etc.) et de qualité de l'air en général.

L'élaboration du "Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique" est basée sur un certain nombre de constats et sur l'analyse des enjeux liés à la pollution atmosphérique qui sont rassemblés et présentés sous une forme

claire et synthétique dans les Carnets de l'Observatoire, « *Données de base pour le Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air atmosphérique à Bruxelles* », IBGE, 2001¹ et dans d'autres documents de référence disponible, principalement, via le site internet de l'IBGE.

¹ Ce document peut être consulté sur le site internet de l'IBGE à l'adresse suivante : <http://www.ibgebim.be>

PARTIE I : POURQUOI UN PLAN D'AMELIORATION STRUCTURELLE DE LA QUALITE DE L'AIR ET DE LUTTE CONTRE LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE ?

1. Une nécessité de développement durable⁰

Il suffit de pousser un interrupteur, tourner la vanne de son radiateur, actionner son thermostat, sa télécommande ou encore enfoncer la pédale de son accélérateur, pour obtenir ce que l'on demande : de la lumière, de la chaleur, du son, de l'image, de la force motrice, de la vitesse,... L'énergie, les produits, les matériaux sont omniprésents et disponibles ou semblent l'être. Notre société tend à évoluer sur l'idée que le choix de consommer est un facteur de développement et de confort indéniable.

Et pourtant ce modèle de développement appliqué jusqu'à présent dans les pays développés est intenable à terme car il engendre un épuisement des ressources non renouvelables et des effets planétaires et locaux désastreux sur l'environnement. Chaque acte d'exploitation, de production ou de consommation posé a en effet un impact sur son environnement.

Or, aujourd'hui ce sont nos modèles de développement qui sont à remettre en cause à tous les niveaux. Le modèle qui privilégiait la croissance économique, selon les lois du marché, sans tenir compte des impératifs environnementaux et humains, s'est révélé peu protecteur, voire menaçant pour le futur de la planète. La Conférence sur l'Environnement et le Développement des Chefs d'Etat à Rio en 1992 a donné un signal clair : « Nous devons, chacun à notre niveau, nous engager dans un nouveau modèle de société, axé sur le développement durable ».

Celui-ci doit intégrer les dimensions économiques, sociales et environnementales du développement, comme un trépied en équilibre, dont chaque pied est indispensable à la survie globale du système. Il inclut la poursuite d'un développement équitable pour l'ensemble des hommes pour les générations présentes et à venir. Il s'agit fondamentalement d'assurer la nécessaire intégration et cohérence des politiques sectorielles au service d'un nouveau modèle de développement.

Le développement durable, c'est aussi une plus grande solidarité des pays industrialisés avec les pays pauvres.

2. La pollution atmosphérique est un enjeu non négligeable

2.1 Introduction

La pollution atmosphérique² est un phénomène très complexe compte tenu de la diversité des polluants, de leurs combinaisons et modifications dans l'atmosphère⁰, de leurs

² L'air que nous respirons est contaminé à des degrés divers par des matières polluantes (gaz, poussières,...). Pour pouvoir évaluer les effets de ces polluants sur la santé humaine et l'environnement, il est nécessaire d'en surveiller les concentrations dans l'air ambiant (immissions) et de suivre leur évolution dans le temps (état de l'air ambiant).

Il importe d'autre part de déterminer la nature, l'origine et l'importance des émissions de polluants (pressions exercées sur l'air ambiant). Leur détermination passe par l'établissement d'un inventaire des sources et des niveaux d'émissions atmosphériques de polluants.

interactions, notamment sous l'effet de réactions photochimiques⁰, mais aussi en raison du rôle de facteurs physiques tels que le climat et le relief. Aussi, son évolution est-elle parfois difficile à appréhender avec rigueur.

L'intensité et la diversité des émissions atmosphériques générées par l'activité humaine (consommation d'énergie, transport, processus industriels, consommation, ...) sont telles qu'elles sont de nature à entraîner des problèmes de santé dans les villes, des changements climatiques à l'échelle planétaire, un trou dans la couche protectrice d'ozone⁰ ou encore une contamination progressive de l'atmosphère. La Communauté Internationale est aujourd'hui claire à ce sujet : les effets de l'homme sur l'environnement et sur l'homme lui-même sont démontrés, la pollution atmosphérique constitue bien une menace de plus en plus précise. Les mesures concrètes déjà arrêtées à différents niveaux – international, européen, national et régional – ont contribué à améliorer la situation, mais il reste encore beaucoup à faire.

Si la qualité de l'air extérieur à Bruxelles attire notre attention aujourd'hui, il ne faudrait pas oublier que la pollution de l'air à l'intérieur des bâtiments présente des signes parfois plus importants de préoccupation pour la santé des populations car c'est là finalement que nous passons le plus de temps. D'ailleurs, la Belgique s'est engagée dans le cadre de la section européenne de l'OMS à rédiger un Plan d'action environnement-santé (NEHAP : *National environment and health action plan*) afin « d'intégrer les préoccupations relatives à l'environnement et à la santé, sur la base de la réciprocité, dans les politiques et les plans nationaux, les plans pour les secteurs économiques, la législation et les finances ».

Dans un souci de clarté pour le lecteur, le plan aborde les actions par secteur à l'origine des émissions dans l'air. La définition d'une stratégie d'actions par secteur permet l'identification des champs de compétence et donc des acteurs politiques concernés.

2.2 La qualité de l'air en milieu urbain

Les modifications de la composition de l'air ambiant dans les villes, observées depuis une quarantaine d'années, sont le reflet des transformations des sociétés urbaines occidentales : désindustrialisation, développement des transports, changements de certains comportements (choix de mode de chauffage, développement de la climatisation, extrême isolation des locaux au nom de la politique d'économie d'énergie). Tous ces facteurs ont eu des effets souvent contradictoires sur la qualité de l'air urbain.

Bien que des progrès significatifs aient été accomplis depuis la fin des années 60, la pollution de l'air reste un domaine de préoccupation en raison notamment, de nouvelles évaluations des impacts sur la santé des populations, des effets sur les bâtiments, sur la faune et la flore et de la découverte de nouveaux polluants préoccupants.

La politique européenne développée depuis les années 70 a beaucoup évolué. Ainsi, plusieurs directives européennes concernant le suivi de la qualité de l'air ont été adoptées et les seuils de pollution à respecter ont été et sont encore régulièrement revus à la baisse (SO₂, NO_x, ozone et plomb).

Une Directive Cadre (96/62/CE) sur la qualité de l'air a ainsi été adoptée en 1996. Elle établit un cadre pour les mesures nationales, régionales et locales destinées à améliorer, si nécessaire, la qualité de l'air et à la maintenir dans les endroits où l'air est encore pur. Elle prévoit pour chacun des polluants clés (le **SO₂**, le **NO₂**, les **NO_x**, les **PM₁₀**, l'**ozone**, le **plomb**, le **CO**, le **benzène**, les Hydrocarbures Aromatiques Polycyclique **HAP** et les **métaux lourds** : cadmium, arsenic, nickel et mercure) des concentrations limites à ne pas dépasser dans l'air qui seront d'application à partir de 2005 (Voir tableau de la page suivante).

Cette évolution des normes est le résultat de l'existence de nouveaux polluants et de la prise de conscience récente, en terme d'effets sur la santé, de certains principes et paramètres : synergies entre polluants, effets à faible dose, effets différés et surtout principe de précaution.

L'évolution des normes de la qualité de l'air traduit aussi la prise en compte de la durée d'exposition, plus ou moins longue, à des concentrations variables de polluants atmosphériques^o. Ainsi, les normes ont d'abord visé à prévenir les expositions à des concentrations élevées de polluants pendant des périodes relativement courtes. A ces normes se sont ajoutées des normes d'exposition moyenne sur de plus longues périodes. Ainsi en est-il de l'ozone dont les concentrations de fond augmentent, du benzène, composé cancérigène qui a remplacé le plomb dans l'essence, des HAP également cancérigènes et provenant de la combustion du fioul et des poussières (PM₁₀ et PM_{2,5}) qui ont la particularité de pénétrer profondément dans le système respiratoire de l'homme et dont la composition chimique est source de préoccupations.

La Directive Cadre prévoit qu'en cas de dépassement des seuils d'alerte les états doivent prendre des mesures immédiates permettant de limiter les effets des épisodes sur la santé humaine, et notamment en avertir la population en lui communiquant entre autre le type de population concernée et les précautions à prendre.

Seule la Directive Ozone (2002/3/CE) prévoit l'établissement de plans d'action à court terme pour les zones où existe un risque de dépassement du seuil d'alerte « s'il existe un potentiel significatif de réduction de ce risque ou de réduction de la durée et de la gravité d'un dépassement du seuil d'alerte. Lorsqu'il apparaît qu'il n'y a pas de potentiel élevé de réduction du risque, de la durée ou de la gravité d'un dépassement, les Etats membres en sont exemptés ».

L'ordonnance du 25 mars 1999 a confié au Laboratoire de Recherches en Environnement de l'IBGE et à la Cellule Interrégionale de l'Environnement l'analyse de la situation, c'est à dire du risque de dépassement d'un seuil d'alerte d'un polluant, en fonction des données de la qualité de l'air à Bruxelles, dans les autres régions et pays voisins ainsi que des prévisions météorologiques à 3 jours établies par l'IRM. Dans le cas de prévision de dépassement, un comité de crise est chargé de coordonner la mise en œuvre par les différents pouvoirs responsables du plan d'action permettant des mesures de réduction ou de suspension des activités génératrices de pollution des sources mobiles ou fixes.

Normes européennes de qualité de l'air présentes et futures applicables à la Région de Bruxelles-Capitale

<i>Polluant</i>	<i>N° directive</i>	<i>Normes à respecter</i>
SO ₂	80/779/CEE	250 µg/m ³ (valeur limite) P98 ³ des valeurs journalières sur l'année calendrier 80 µg/m ³ (valeur limite) P50 des valeurs journalières sur l'année calendrier 40 à 60 µg/m ³ (valeur guide) moyenne arithmétique de toutes les valeurs journalières 100 à 150 µg/m ³ (valeur guide) moyenne quotidienne
	1999/30/CE	350 µg/m ³ (valeur limite) - 24 x par an max. (valeur horaire ^o) pour 2005 125 µg/m ³ (valeur limite) - 3 x par an max. (valeur journalière ^o) pour 2005 500 µg/m ³ (valeur d'alerte) - 3 h consécutives (valeur horaire) pour 2005

³ Un percentile est une valeur statistique calculée sur base d'une série de données. Par exemple, si l'on mesure les variations de concentrations d'une substance dans l'air ambiant pendant un temps donné, on appelle "percentile 98" ou "P98" le niveau de concentration tel que 98% des résultats obtenus lui sont inférieurs. D'une manière similaire le P50 est le niveau de concentration médian de l'ensemble des mesures. Lorsque le phénomène mesuré est très variable, le P98 et le P50 sont très différents, quand la situation est constante, le P50 et le P98 sont proches.

NO ₂	85/203/CEE	200 µg/m ³ (valeur limite) P98 des valeurs moyennes horaires sur l'année calendrier 50 µg/m ³ (valeur guide) P50 des valeurs moyennes horaires sur l'année calendrier 135 µg/m ³ (valeur guide) P98 des valeurs moyennes horaires sur l'année calendrier
	1999/30/CE	200 µg/m ³ (valeur limite) - 18 x par an max. (valeur horaire) pour 2010 40 µg/m ³ (valeur limite) - (valeur annuelle) pour 2010 400 µg/m ³ (valeur d'alerte) - 3 h consécutives (valeur horaire) pour 2010
Benzène	2000/69/CE	5 µg/m ³ (valeur limite de la moyenne annuelle) pour 2010
Ozone	92/72/CEE	110 µg/m ³ (seuil de protection) valeur moyenne pour une période de 8h (4 périodes par jour) 180 µg/m ³ (seuil d'information) valeur moyenne sur 1 heure 360 µg/m ³ (seuil d'avertissement) valeur moyenne sur 1 heure
	Proposition	120 µg/m ³ (seuil de protection) valeur maximale des moyennes sur 8heures (25j/ans max. moyenné sur 3 ans) pour 2010 180 µg/m ³ (seuil d'information) valeur moyenne sur 1 heure pour 2010 240 µg/m ³ (seuil d'avertissement) valeur moyenne sur 1 heure pour 2010
CO	2000/69/CE	10mg/m ³ moyenne annuelle des concentrations des valeurs glissantes sur 8 heures
Pb	82/884/CEE	2 µg/m ³ pour la concentration moyenne annuelle
	1999/30/CE	0,5 µg/m ³ pour la concentration moyenne annuelle
PM ₁₀	1999/30/CE	50 µg/m ³ (valeur limite pour la protection de la santé) valeur moyenne sur 24 heures (35 par an max.) pour 2005 40 µg/m ³ (valeur limite pour la protection de la santé) valeur moyenne annuelle pour 2005
		50 µg/m ³ (valeur limite pour la protection de la santé) valeur moyenne sur 24 heures (7 par an max.) pour 2010 20 µg/m ³ (valeur limite pour la protection des écosystèmes) valeur moyenne annuelle pour 2010
PM 2.5	Normes en préparation	
Métaux lourds et HAP	en discussion	

2.3 La pollution trans-frontière

La pollution ne connaît pas de frontière et c'est particulièrement le cas pour la pollution atmosphérique. Depuis de nombreuses années, les scientifiques ont mis en évidence les effets des émissions continues d'un certain nombre de polluants, de leur transport dans l'atmosphère⁰ parfois sur de longues distances et de la contamination progressive de l'environnement.

On peut citer, en particulier, les pluies acides provoquées par les émissions de SO₂ et de NO_x, la contamination progressive de l'atmosphère par les composés organiques volatils (les COV), les polluants organiques persistants (les POPs : pesticides, dioxines, HAP,...) et les métaux lourds, l'eutrophisation⁰ des eaux par les polluants atmosphériques⁰ ou encore la formation d'ozone troposphérique⁰ (dans les basses couches de l'atmosphère) provoquée par réactions chimiques dues à la présence de polluants dans l'atmosphère.

La **directive européenne 2001/81/CE** fixe ainsi les plafonds d'émissions à atteindre d'ici 2010 pour chaque Etat membre. Les objectifs pour la Belgique sont les suivants :

<i>Polluants</i>	<i>Emissions en 1990 en ktonnes</i>	<i>Objectifs pour 2010 en ktonnes</i>
SO _x	372	99 (- 73,4%)
NO _x	339	176 (- 48,1%)
NMVOC	324	139 (- 57,1%)
NH ₃	95	74 (- 31,0%)

L'application de cette directive imposera de prendre une série de mesures par rapport aux sources fixes, pour lesquelles les responsabilités régionales et fédérales sont clairement définies, et aux sources mobiles pour lesquelles une approche globale a été préconisée. Cette directive sera transposée en droit bruxellois avant la fin 2002.

Ainsi, lors de la conférence interministérielle sur l'environnement de juin 2000, l'autorité fédérale et les Régions sont parvenues à un accord sur la répartition des plafonds d'émission à respecter pour 2010 au sein de la Belgique. Les plafonds d'émission (hors secteur du transport) pour la Région de Bruxelles-Capitale sont les suivants (les pourcentages de réduction par rapport à 1990 sont indiqués entre parenthèses) :

<i>Polluants</i>	<i>Total* en tonnes</i>	<i>Secteur Transport* en tonnes</i>	<i>Secteurs hors transport en tonnes</i>
SO ₂	1.470 (- 68,0%)	70 (- 86,7%)	1.400 (- 65,6%)
NO _x	5.370 (- 44,6%)	2.370 (- 59,8%)	3.000 (- 20,9%)
NMVOC	5.241 (- 58,2%)	1.241 (- 79,4%)	4.000 (- 38,8%)
NH ₃	/	/	/

* Objectifs fédéraux de réduction des émissions sur la Région de Bruxelles-Capitale

D'autres objectifs quantitatifs de réduction ont été fixés pour toute une série de polluants lors de l'adoption des différents Protocoles^o consécutifs à la **Convention de Genève de 1979** (appelée "LRTAP" Long Range Transboundary Air Pollution - pollution trans-frontière à longue distance). Dans ce cadre, un des objectifs assignés à la Belgique est de ramener d'ici 2010 les émissions en dessous du niveau de 1990 pour les **POPs** (principalement dioxines, furannes, pesticides, HAP) et les métaux lourds **Cd, Pb, Hg**.

2.4 Le réchauffement climatique

Les rayons du Soleil qui parviennent jusqu'à la Terre traversent l'atmosphère^o et atteignent le sol qui en absorbe une partie, le réchauffant, et en réfléchit le reste dans l'atmosphère. Une partie de cette chaleur réverbérée est à son tour retenue par les gaz présents dans l'atmosphère, appelés gaz à effet de serre, ce qui contribue également au réchauffement de la Terre. Ces gaz renvoient ensuite des rayonnements vers la Terre, contribuant encore à son réchauffement. Sans ce phénomène naturel, appelé « effet de serre », la température moyenne de la Terre serait de -18°C et non de +15 °C.

Les gaz à effet de serre sont d'origine naturelle ou anthropique^o. Avec le développement de ses activités, l'homme rejette dans l'atmosphère des quantités croissantes de ces gaz : si la concentration en CO₂ est restée constante pendant 10.000 ans, depuis la révolution industrielle, elle a augmenté de 30%, cette augmentation étant essentiellement liée à la consommation d'énergies fossiles. C'est également le cas d'autres gaz tels que le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O), l'hexafluorure de soufre (SF₆), les polyfluorocarbones (PFC) et les fluorocarbones hydrogénés (HFC). Les émissions anthropiques supplémentaires provoquent alors un « effet de serre renforcé » qui est à l'origine d'une modification du climat.

Les effets attendus de ce réchauffement dans les prochaines années sont une multiplication des événements climatiques extrêmes et de leur amplitude, une progression des maladies infectieuses vers le nord, une élévation des niveaux des mers, une altération des écosystèmes (désertification notamment), des effets sur l'économie, l'altération des ressources en eau potable.

Une grande partie de la Communauté Internationale, y compris la Belgique, s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre, la charge de la réduction étant de la responsabilité des pays développés. En effet, **le Protocole^o de Kyoto (1997)**, consécutif à la Convention de Rio sur les changements climatiques (1992), vise à « stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique ».

Des obligations quantifiées sont imposées aux 39 pays industrialisés figurant à l'annexe I du Protocole et portent sur les émissions de gaz à effet de serre suivants : **CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC et SF₆**. Les objectifs assignés à la Belgique en application de ce Protocole et des décisions au sein de l'Union européenne correspondent à une réduction de 7,5% de ses émissions de gaz à effet de serre pour les années 2008-2012 par rapport à 1990.

2.5 La destruction de la couche d'ozone^o

La stratosphère^o constitue la couche d'air ultime de l'atmosphère, elle comprend une couche d'ozone qui protège la Terre contre les rayonnements ultra-violet (UV) du soleil. Toute variation de la concentration de ce « bouclier » protecteur modifie la quantité des rayons UV qui atteignent la Terre. Ces rayons ont une très grande énergie et leur afflux massif à la surface de la Terre aurait pour effet d'augmenter les cancers de la peau de l'homme exposé à ces rayons et de perturber la croissance des végétaux.

L'activité humaine, dans son développement, a généré des émissions de gaz destructeurs de cette couche d'ozone dont l'épaisseur protectrice diminue aujourd'hui, même au-dessus de l'Europe et de la Belgique. Il s'agit principalement des chlorofluorocarbones (CFC), des hydrochlorofluorocarbones (HCFC), des halons^o (ou bromofluorocarbones, BFC), hydrobromofluorocarbones (HBFC). Les usages concernent principalement les mousses d'isolation, les gaz d'extinction et les gaz aérosols.

Le Règlement (CE) n° 2037/2000 du Parlement européen et du Conseil du 29 juin 2000 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone s'applique à la production, à l'importation, à l'exportation, à la mise sur le marché, à l'utilisation, à la récupération, au recyclage, à la régénération et à la destruction des chlorofluorocarbures, des autres chlorofluorocarbures entièrement halogénés, des halons, du tétrachlorure de carbone, du trichloro-1,1,1-éthane, du bromure de méthyle, des hydrobromofluorocarbures et des hydrochlorofluorocarbures, ainsi qu'aux informations à communiquer sur ces substances et à l'importation, à l'exportation, à la mise sur le marché et à l'utilisation de produits ou d'équipements qui contiennent ces substances.

Le Protocole de Montréal (1987) et ses amendements (Londres 1990, Copenhague 1992, Vienne 1995 et Montréal 1997) découlent de **la Convention de Vienne de 1985**. Ils fixent des objectifs précis de réduction de la production, l'utilisation, l'importation et l'exportation des substances destructrices de la couche d'ozone. Le bannissement total de ces substances est le but final (à l'exclusion de certaines applications médicales et technico-scientifiques) :

- interdiction de production et de mise sur le marché des **CFC**, des **halons**, du tétrachlorure de carbone (**CCl₄**), du **trichloro-1,1,1-éthane** et des **HBFC** ;
- limitation et abandon progressif de la production et de la mise sur le marché du **bromure de méthyle** et d'hydrochlorofluorocarbones (**HCFC**);
- bannissement (récupération et élimination) de l'utilisation de ces substances dans les applications en tant que solvants, en tant que réfrigérants pour les réfrigérateurs, congélateurs, et installations de conditionnement d'air, pour la production de mousses d'isolation, les systèmes de protection contre l'incendie, ...

2.6 En conclusion

En résumé, la politique relative à la pollution atmosphérique touche actuellement :

- aux émissions dans l'air
- à la qualité de l'air

Cette politique concerne des polluants ayant des effets :

- sur la santé en cas d'épisode aigu
- sur la santé en cas d'exposition à long terme
- sur les écosystèmes, les édifices et le patrimoine
- sur la physique de l'atmosphère

Et ce avec des échelles :

- temporelles variant de quelques heures à quelques siècles
- spatiales variant de quelques centaines de mètres jusqu'à l'échelle de la planète

3. Bilan de la situation de la pollution atmosphérique dans la Région de Bruxelles-Capitale

3.1 Spécificités de la Région de Bruxelles-Capitale

La Région de Bruxelles-Capitale est une Ville-Région de 950.000 habitants environ et constitue un pôle d'attraction économique, un centre décisionnel et administratif, un centre de culture et d'enseignement. Elle offre près de 636.000 emplois dont 351.000 sont occupés par des navetteurs non bruxellois qui représentent 186.000 voitures entrant et sortant quotidiennement en Région bruxelloise (pour 150.000 voyageurs en transports en commun). Les Bruxellois utilisent également la voiture de façon importante puisque les 285.000 emplois remplis par des Bruxellois engendrent un trafic de 188.000 véhicules. La population diurne de la Région atteint ainsi 1.300.000 personnes⁴.

Le secteur tertiaire est en nette croissance alors que l'industrie connaît un déclin certain expliqué notamment par la rareté et la cherté des terrains disponibles ainsi que les difficultés d'acceptation de telles activités en milieu urbain. La croissance du secteur tertiaire,

⁴ « Enquête nationale sur la mobilité des ménages (1998/1999) – Contribution de la Région de Bruxelles-Capitale à l'enquête des ménages – Rapport final », Groupe de Recherche sur les Transports, Septembre 2001. Résumé transmis par l'AED.

et par là même des immeubles de bureaux conduit à des consommations énergétiques (chauffages notamment) conséquentes pour la qualité de l'air.

A Bruxelles, les émissions atmosphériques proviennent principalement du trafic automobile, du chauffage et, dans une moindre mesure, de l'industrie, ainsi que d'une multitude de sources diffuses.

3.2 Mesure de la pollution atmosphérique

La qualité de l'air est suivie à Bruxelles depuis la fin des années 60 par un réseau de mesure de la qualité de l'air, géré aujourd'hui par l'IBGE. En 2001, le réseau comptait 10 stations télémétriques et 35 stations de prélèvements réparties sur le territoire de la Région de façon à pouvoir caractériser toutes les situations de référence⁵.

3.3 Facteurs influençant la qualité de l'air

Les concentrations de polluants dans l'air ambiant ne sont pas uniquement liées aux émissions (rejet de ces polluants dans l'air ambiant) mais résultent de la combinaison d'un ensemble de facteurs :

- la répartition géographique et temporelle des émissions locales de polluants (chauffage, industrie, trafic, ...), dont l'apport de pollution externe à la Région ;
- les conditions météorologiques favorables ou défavorables à la dispersion des polluants ;
- la topographie et de la structure du bâti ;
- les transformations physico-chimiques dans l'atmosphère.

Variations saisonnières. De manière générale, l'évolution temporelle de la qualité de l'air à Bruxelles suit les principes suivants : les niveaux moyens de concentration des polluants (ozone troposphérique^o et ammoniac -NH₃- mis à part) sont plus élevés l'hiver que l'été. Ainsi, une période hivernale se caractérise par une augmentation des émissions due à la consommation d'énergie, entre autres pour le chauffage, et par un plus grand nombre de périodes météorologiques défavorables à la dispersion des polluants.

Variation journalière : l'influence du trafic. Pour la plupart des polluants : NO, NO₂, CO, benzène, toluène et xylène (BTX), SO₂, fumées noires, poussières (PM₁₀ et PM_{2,5}), plomb (Pb), les concentrations sont plus élevées les jours ouvrables que le week-end et le samedi que le dimanche et ce en raison de l'influence prépondérante du trafic sur la qualité de l'air. L'évolution moyenne journalière des polluants propres au trafic (NO, CO, NO₂) diffère de manière significative les jours ouvrables, les samedis et les dimanches. Les niveaux les plus bas sont mesurés aux petites heures du matin. Les jours ouvrables, on constate une augmentation nette des concentrations aux heures de pointe (la circulation du matin et du soir). Il est important de préciser que l'heure de pointe tend à couvrir des plages de plus en plus importantes de la journée.

⁵ Pour plus d'information sur la mesure de la qualité de l'air :
Pollumètre IBGE : <http://www.ibgebim.be>
CELLINE, la Cellule Interrégionale de l'Environnement : <http://www.irceline.be>

3.4 La place centrale de la combustion d'énergies dans la pollution de l'air et le rôle des politiques de l'énergie, du bâtiment (logement, tertiaire et industrie), du transport et de la mobilité pour y apporter des solutions

La problématique de l'air devrait être abordée selon trois angles complémentaires.

Le premier angle est relatif aux vecteurs de la pollution de l'air. Il s'agit essentiellement de la combustion des énergies fossiles : fuel, gaz, etc. Cette combustion est évidemment la condition majeure de l'activité économique et humaine pour le chauffage des bâtiments (tertiaire, industrie et logement), l'activité industrielle et le transport routier. Il existe cependant d'autres vecteurs de pollution. C'est singulièrement le cas de l'utilisation de solvants et autres COV dans l'industrie et la consommation des ménages.

Le second angle consiste à répertorier de façon systématique les substances polluantes que l'on retrouve dans l'atmosphère et contre lesquelles il s'agit de lutter : CO₂, CO, Sox, etc. Selon cet angle, le CO₂ est le polluant majeur en Région de Bruxelles-Capitale avec près de 5 millions de tonnes émises annuellement ; suivi de loin par le CO qui rejette chaque année environ 30 mille tonnes dans l'atmosphère. Cette approche quantitative n'est pas complète et doit être affinée par une analyse qualitative. La « hiérarchie » des polluants n'en est pas moins évidente (voir tableaux des pages 17 et 18).

Le troisième angle est celui des secteurs d'activités économiques et humaines qui sont responsables de ces pollutions et sur lesquelles les pouvoirs publics peuvent agir et prendre des mesures visant à réduire la pollution de l'air selon toutes ses formes. Il s'agit du logement, du transport routier et de l'activité économique tertiaire et secondaire.

Idéalement, le plan air et de lutte contre le réchauffement climatique aurait du être présenté selon cette triple approche.

Pour des raisons de lisibilité, le plan air et de lutte contre le réchauffement climatique est essentiellement organisé en fonction d'une répartition administrative et donc à des compétences.

Ce choix présente l'avantage de clarifier le rôle et les responsabilités de chacun et le désavantage de rendre la problématique de l'air moins compréhensible d'un point de vue intellectuel. L'énergie (vecteur de pollution) est par exemple mise sur pied d'égalité avec le transport routier (secteur économique).

3.5 Principales activités responsables des émissions – approche quantitative

D'après les analyses et constats de l'Observatoire de l'IBGE⁶, en 1999, les émissions atmosphériques annuelles générées dans la Région de Bruxelles-Capitale ont atteint les quantités suivantes⁷ :

⁶ L'ensemble des données des émissions atmosphériques des polluants en Région de Bruxelles-Capitale (évolution 1990-1998, émissions par secteur d'activité, impact des consommations énergétiques, etc.) sont disponibles dans le Carnet de l'Observatoire « *Données de base pour le Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air atmosphérique à Bruxelles* » également consultable sur le site internet de l'IBGE : <http://www.ibgebim.be>

⁷ L'ensemble des données des émissions atmosphériques des polluants en Région de Bruxelles-Capitale (évolution 1990-1999, émissions par secteur d'activité, impact des consommations énergétiques, etc.) sont disponibles dans le Carnet de l'Observatoire « *Données de base pour le Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air atmosphérique à Bruxelles* » également consultable sur le site internet de l'IBGE : <http://www.ibgebim.be>

<i>Polluants</i>	<i>Quantités émises en 1999 (Tonnes)</i>	<i>Evolution entre 1990 et 1999</i>
CO ₂	4.378.000	+8,3 %
CO	30.400	-34 %
NMVOC	10.460	-17 %
NO _x	7.990	-18 %
SO _x	2.040	-56 %
CH ₄	2.160	-10 %
Poussières	1.400	-4 %
N ₂ O	615	-21 %
Métaux lourds dont :		
Pb	4,5	-69%
Cd	0,1	-50%
Hg	0,1	-54%
POPs dont:		
HAP	6,6	-14%
Dioxines	3,8 x 10 ⁻⁶	-55%
Substances appauvrissant la couche d'ozone et autres gaz à effet de serre (CFC, HCFC, SF ₆ , HFC, PFC, ...)	données en traitement	données en traitement

Le bilan de qualité de l'air que l'on peut établir pour Bruxelles montre que celle-ci est principalement influencée par le trafic automobile et que les polluants « historiques » (NO₂, SO₂, Pb, poussières) ont connu de très fortes diminutions depuis la fin des années 60.

Le **chauffage** est responsable de 70% des émissions de CO₂, de 84% des émissions de SO_x, de 84% des émissions de poussières, de 42% des émissions de N₂O, de 33% des émissions de NO_x et également d'une part non négligeable de certains métaux lourds et de dioxines.

Le **transport** quant à lui est responsable de 91% des émissions de CO, de 89% des émissions de HAP, de 57% des émissions de NO_x, de 44% des émissions de COV, 19% des émissions de CO₂, de 27% des émissions de poussières et d'une part importante de certains métaux lourds. A ce titre et compte tenu des émissions réalisées au ras du sol, il est le responsable principal de l'état de la qualité de l'air à Bruxelles que nous respirons.

L'**industrie**, compte tenu de sa faible importance à Bruxelles, contribue peu à la pollution atmosphérique si ce n'est à travers les émissions de polluants spécifiques à leur processus d'activités, à savoir pour l'essentiel les solvants et autres COV (28% des émissions). Outre, la contribution spécifique de certains secteurs aux émissions de solvants, il faut surtout mettre en évidence la nature de ces produits qui, en cas de mauvaise gestion, peuvent localement contribuer à dégrader fortement la qualité de l'air pour les populations avoisinantes.

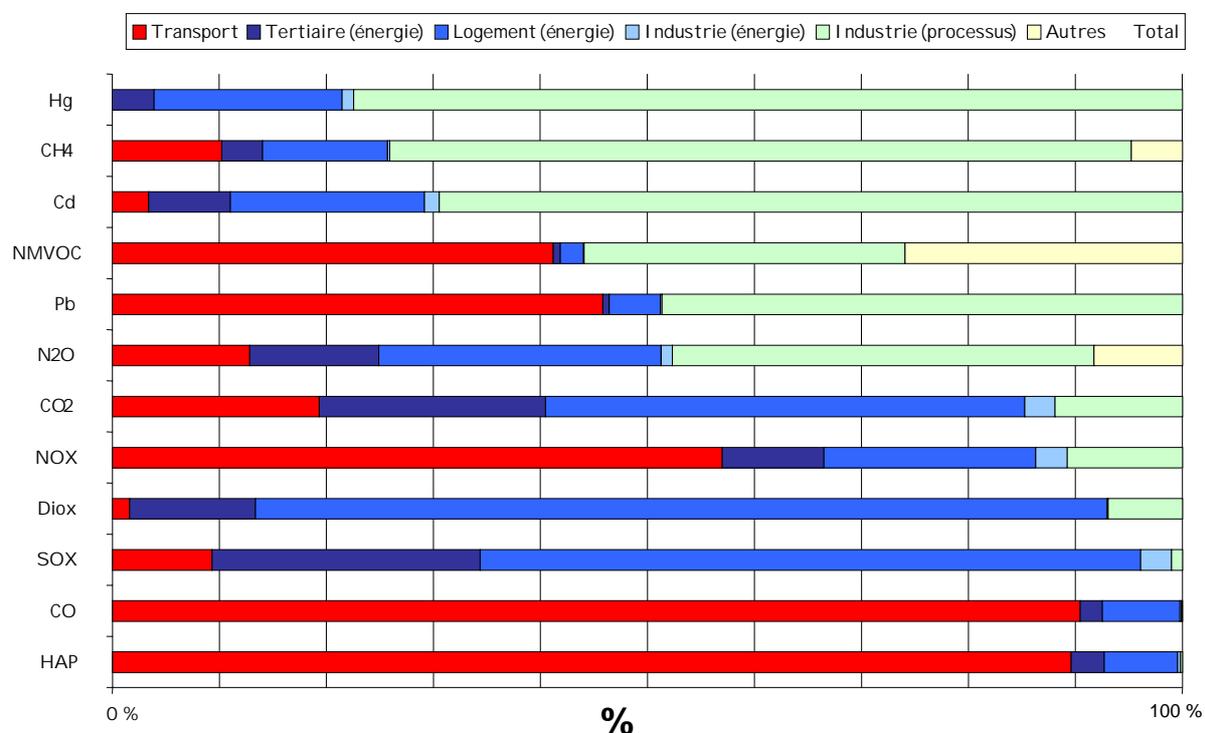
Les installations d'**incinération** (dont principalement l'incinérateur d'ordures ménagères de NOH) sont responsables de 53% des émissions de dioxines, dont le total annuel n'est plus aujourd'hui que de 3,79 grammes, de 7% des émissions de SO_x, de 10% des émissions de NO_x, de 41% des métaux lourds et de 11,8% des émissions de CO₂.

Enfin, la **consommation de produits à base de solvant des ménages** est à l'origine de 28% des émissions de solvants principalement en raison du choix des produits présent sur le marché : peintures, colles et vernis.

Quantités des émissions de polluants en chiffres absolus en 2000

Quantités	HAP (t)	CO (t)	SOX (t)	NOX (t)	CO2 (t)	N2O (t)	Pb (t)	NMVOC (t)	Cd (t)	CH4 (t)	Hg (t)	Diox (g)
Transport	5,92	25368,93	161,55	4437,40	826117,23	78,52	0,47	4080,56	0,00	219,24	0,00	0,03
Tertiaire (énergie)	0,21	581,71	434,72	740,29	902618,81	73,60	0,01	64,66	0,01	82,14	0,00	0,22
Logement (énergie)	0,45	2033,36	1070,09	1540,67	1914025,06	161,12	0,05	214,24	0,01	249,70	0,01	1,49
Industrie (énergie)	0,02	38,31	50,47	228,89	119912,16	6,50	0,00	4,85	0,00	4,72	0,00	0,00
Industrie (processus)	0,01	25,08	17,33	837,62	508320,39	240,86	0,50	2969,39	0,05	1485,84	0,03	0,13
Autres	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,40	0,00	2564,33	0,00	102,42	0,00	0,00
Total	6,61	28047,39	1734,15	7784,88	4270993,65	611,00	1,02	9898,02	0,08	2144,06	0,04	1,87

Répartition des émissions en % par secteur et pour chaque polluant en 2000



Pour tous les polluants hors NMVOC, la catégorie "Industrie (processus)" représente les émissions des installations d'incinération. Pour les NMVOC, cette catégorie représente à 97% les émissions liées à l'utilisation de solvants par l'industrie et les ménages. Pour les CH₄, les émissions sont principalement liées à la distribution de gaz.

3.6 Principaux polluants atmosphériques^o

Plusieurs problèmes importants ressortent de l'analyse des résultats : l'ozone troposphérique (O₃), le dioxyde de carbone (CO₂), les polluants acidifiants (SO₂, NOX, COV et NH₃) et les POPs.

Par ailleurs, les particules fines mesurées depuis quelques années seulement risquent de devenir une problématique préoccupante. Cela est dû au fait d'une part, que leur caractère nocif pour la santé n'a été révélé qu'assez récemment et d'autre part que les normes

européennes en la matière sont en voie d'élaboration. **L'ozone**⁸ occupe la première place parmi les polluants préoccupants en Région de Bruxelles-Capitale : le seuil de protection de la santé est fréquemment dépassé⁹. Le seuil d'information du public se fonde sur le dépassement d'une valeur horaire⁰ de concentration de 180µg/m³. Comme les valeurs horaires sont très sensibles aux conditions météorologiques, il est difficile de dégager des tendances marquantes quant à leur évolution globale.

Aucune autre norme impérative de qualité de l'air n'est actuellement dépassée en Région de Bruxelles-Capitale. Néanmoins, certains polluants restent préoccupants, soit qu'ils interviennent dans la formation de l'ozone, soit que leur concentration dans l'air ambiant a tendance à s'approcher des valeurs-limites. De plus, les discussions au niveau européen débouchent dès à présent sur des nouvelles normes encore plus contraignantes pour les années 2005 et 2010.

La production d'ozone ne pourra être diminuée que grâce à la prise de mesures drastiques de diminution des émissions des précurseurs, les NOx et les composés organiques volatils (COV). A ce titre, les COV s'ajoutent à la liste des polluants préoccupants en Région de Bruxelles-Capitale. Si la problématique des NOx peut être gérée directement par la Région de Bruxelles-Capitale, celle de la formation d'ozone doit être assurée tant au niveau local qu'au niveau supra-régional.

Si ces mesures importantes de gestion des précurseurs de l'ozone sont mises en œuvre, les objectifs ambitieux mais réalisables définis pour les NOx et les COV dans le cadre de la lutte contre l'acidification et l'eutrophisation de l'environnement seront atteints en 2010.

Le **CO₂** est le principal responsable de l'effet de serre. Son objectif de réduction à l'émission ne sera pas atteint en Région de Bruxelles-Capitale sans des changements dans la gestion de l'énergie et du transport.

Une vigilance s'impose pour le **SO₂**, également responsable de l'acidification et de l'eutrophisation de l'environnement, dont l'objectif à l'émission défini pour la Région ne pourra être atteint que si les engagements pris dans le cadre du programme Auto-Oil¹⁰ sont respectés.

Le principe de précaution s'applique aux **POPs** (HAP, dioxines, furanes, pesticides, ...) vu leur toxicité et leur persistance dans l'environnement. A ce titre, le respect de la future norme de la qualité de l'air concernant les HAP devra être surveillé avec beaucoup d'attention.

3.7 Coût de la pollution atmosphérique en Région de Bruxelles-Capitale

La pollution atmosphérique est source de coûts pour la collectivité. Les coûts environnementaux sont le plus souvent qualifiés de coûts externes, dans la mesure où ils sont générés par des secteurs ou activités économiques qui n'en supportent pas eux-mêmes les coûts. Par coût environnemental, et plus particulièrement en lien avec la pollution atmosphérique, on entend plus particulièrement, les effets sur la santé (mortalité, morbidité) et sur le patrimoine bâti.

⁸ L'ozone (O₃) se forme, en présence d'oxygène (O₂), suite à l'irradiation par la lumière ultraviolette de certains polluants dont le NO₂ (NO₂ + O₂ ⇌ NO + O₃). Un équilibre s'installe entre la formation et la destruction de l'ozone. Cet équilibre est cependant perturbé par les produits réactionnels des COV qui « neutralisent » le NO présent, l'empêchant de détruire l'ozone (par réaction inverse) pour former de l'oxygène et du NO₂. Par ailleurs, en présence d'oxygène, le NO s'oxyde naturellement en NO₂, ce qui permet une reformation d'ozone (2 NO + O₂ ⇌ 2 NO₂).

⁹ Compte tenu des phénomènes complexes de formation d'ozone dans l'atmosphère, même si l'on réduit les polluants précurseurs (NO₂ et NO), on peut prédire que pendant encore un certain nombre d'années les concentrations en ozone à Bruxelles continueront à croître encore un certain temps avant de baisser.

¹⁰ Le programme Auto-Oil, lancé en 1992, est un programme européen destiné à fournir la base analytique pour l'élaboration de normes d'émissions des véhicules ainsi que pour la qualité de carburants.

En zone urbaine, les coûts externes générés par les transports sont particulièrement importants. C'est évidemment le cas d'une Région comme Bruxelles. Une étude ¹¹finalisée en 2001 par le Centre d'Etudes Economiques et Sociales de l'Environnement de l'ULB a mis en évidence les coûts externes engendrés par les transports en région de Bruxelles - Capitale, plus particulièrement entre 1995 et 1998.

Dans le cadre de cette étude, un modèle spécifiquement adapté à la région bruxelloise a permis de réaliser l'évaluation des coûts externes de la pollution atmosphérique.

L'évaluation pour l'année 1998, des coûts externes dus à la pollution due aux transports conduit à un montant annuel total de 882 millions €, dont 92% (811 millions €) concernent les effets sur la santé et les 8 % restants ont trait aux dommages aux bâtiments (70 millions €). Les coûts annuels associés à la mortalité supplémentaire due principalement aux particules PM2.5 et au SO2 dans une moindre mesure sont estimés à 653 millions €.

Pour ce qui concerne la morbidité (bronchites, crises d'asthme etc.)

L'étude estime que les coûts totaux atteignent 159 millions € annuellement. Les bronchites chroniques causées chez les adultes par les particules représentent à elles seules 62% des coûts totaux de morbidité (98 millions €). Les jours d'activité réduite due aux particules représentent 24% des coûts totaux de morbidité, soit 38 millions € pour l'année 1998. L'augmentation du nombre de cancers produite par les particules diesel représente 7% des impacts sur la morbidité (11 millions €).

Pour l'heure, il n'existe aucune étude sur les coûts externes liés à la pollution de l'air due au chauffage et à l'industrie en région bruxelloise. Une étude sur les externalités dues au chauffage domestique à combustible fossile a été réalisée pour l'ensemble de la Belgique mais les données ne permettent pas de tirer les conclusions pour la région bruxelloise uniquement.

Par ailleurs, les aspects sociaux liés à la pollution atmosphérique n'ont actuellement jamais été l'objet d'une étude approfondie. La question de savoir quelle(s) tranche(s) de la population les plus exposées aux émissions polluantes et quelles zones géographiques n'a pas encore été résolue.

3.8 En conclusion

Le constat en Région bruxelloise, sur ces 20 dernières années montre clairement une amélioration de la qualité de l'air ambiant. Ces améliorations sont liées à différents facteurs qui sont notamment, la suppression d'importantes sources d'émission (incinérateurs hospitaliers, usine de cokerie Carcoke), l'appauvrissement des combustibles en COV ou en Soufre, la suppression du Pb dans l'essence, l'introduction du pot catalytique à trois voies sur les voitures, l'utilisation croissante du gaz naturel pour le chauffage, le placement d'un système de lavage des fumées à l'incinérateur de déchets ménagers.

Certains polluants restent cependant préoccupants. Le CO2 ne cesse d'augmenter essentiellement du fait d'un accroissement des consommations énergétiques; les concentrations de fond en ozone accusent également une tendance à la hausse (généralisée dans la plupart des pays européens); les particules d'origines diverses (chauffage, véhicules à moteurs) constituent une préoccupation nouvelle pour les scientifiques et les spécialistes de la santé. De nouvelles normes européennes tendent à se mettre en place pour ces substances. Pour ce qui est des polluants déjà réglementés au

¹¹ Mobilité durable en Région Bruxelloise- analyse des impacts sur l'environnement - Evaluation des externalités physiques et monétaires, CESE - Services Fédéraux des Affaires Scientifiques techniques et Culturelles-2001.

niveau européen, on peut s'attendre à ce que les normes continuent à évoluer à la baisse; c'est à dire vers un niveau de qualité de l'air encore meilleur.

En vue de répondre aux engagements et obligations internationales en matière de qualité de l'air; la région bruxelloise doit mettre en place une politique ambitieuse et agir sur l'ensemble des sources qui sont à l'origine de la qualité de l'air.

Le transport, le secteur du chauffage et de l'industrie tertiaire sont les trois principaux leviers d'action.

Il va de soi, que l'atteinte d'objectifs ambitieux ne peut se faire qu'en interaction avec d'autres niveaux de pouvoirs et leurs compétences propres. La Région bruxelloise subit d'importantes importations de pollution de la part des deux autres Régions (citons le trafic routier sur le Ring O), et il est une multitude d'outils technologiques déterminants pour une politique structurelle d'amélioration de la qualité de l'air qui sont de compétence du Gouvernement fédéral. Citons le levier relatif aux normes de produits dont notamment les types de véhicules mis sur le marché, les contrôles techniques des véhicules automobiles etc.

PARTIE II : LE PLAN D'AMELIORATION STRUCTURELLE DE LA QUALITE DE L'AIR ET DE LUTTE CONTRE LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE

1. Les objectifs de la lutte contre la pollution atmosphérique

1.1 Introduction

Les objectifs primordiaux de la politique de développement urbain doivent viser à créer ou à recréer des villes et des agglomérations dont la qualité de l'environnement soit un facteur d'attractivité.

Ces objectifs impliquent :

- la volonté de répondre aux besoins des habitants de la Région (soutien de l'attractivité résidentielle) et donc d'assurer une meilleure qualité du cadre de vie et de protéger les habitants contre la pollution atmosphérique ;
- d'assurer un développement des activités garantissant aux habitants de la Région le progrès social et le respect de la qualité de vie en ville dans une optique de développement durable⁰, ce qui implique néanmoins un principe de participation à l'effort mondial de réduction de la pollution atmosphérique.

Dans le souci d'améliorer la qualité de la vie pour tous ceux qui habitent ou travaillent à Bruxelles, la Région estime que la réduction et la limitation de la pollution atmosphérique doivent être recherchées dans tous les domaines tout en restant attentif à l'impact social des mesures à envisager. La politique à mettre en œuvre est matérialisée par un plan qui en définit les objectifs, les principes et la stratégie à mener à l'horizon 2010. « L'objectif de cette politique est une amélioration structurelle de la qualité de l'air, il se traduit par des mesures structurelles mais aussi par des mesures de crise. Ces mesures de crise peuvent aussi avoir des effets à long terme en incitant à changer les comportements ou à un renouvellement technologique. »

La Région de Bruxelles-Capitale considère également que le Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air atmosphérique et de lutte contre le réchauffement climatique doit être un projet ambitieux et concret qui puisse répondre aux besoins et aux aspirations de ceux qui vivent dans la Région. Il ne s'agit pas, bien entendu, de nier la réalité urbaine avec son cortège de spécificités (trafic, mixité des fonctions, richesse et diversité de cultures et de comportements, etc.) mais il y a lieu aujourd'hui de rééquilibrer la place de chacune de ces composantes de manière à maintenir une certaine qualité de vie à l'ensemble de la population résidente quelle que soit sa situation sociale ou géographique et à permettre à la Région d'assurer sa part de responsabilité.

Il y a des choix importants à faire. Faire ces choix, c'est s'inscrire dans un futur voulu et non subi. Le Plan est impératif pour toutes les entités administratives dépendantes de la Région.

Dans le développement de sa politique, le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale s'attachera à développer les principes du développement durable. Ce faisant, il agit pleinement dans le cadre de la politique développée par l'Union européenne.

Appliquée à la dimension bruxelloise de la politique relative à la lutte contre la pollution atmosphérique, la politique de développement durable doit assurer une maîtrise de ses émissions atmosphériques en fonction de sa responsabilité, visant un air de qualité pour tous, suivant une gestion rationnelle des ressources naturelles, tout en assurant une gestion intégrée du fonctionnement de la ville (développement économique, mobilité, accès à l'énergie, ...).

1.2 Les principes d'action

Principe de responsabilité. La Région de Bruxelles-Capitale, dans le respect des dispositions internationales et européennes qu'elle a approuvées, doit assurer sa part de responsabilité par une réduction globale de ses émissions atmosphériques et en particulier de ses consommations d'énergies fossiles.

Principe d'équité pour tous. La Région de Bruxelles-Capitale assure à tout Bruxellois un droit universel à un environnement de qualité pour assurer ses besoins vitaux. A cet égard, la qualité de l'air pour tous constitue une dimension essentielle.

Principe d'intégration des composantes d'un développement durable^o. La Région de Bruxelles-Capitale doit veiller à développer des politiques qui intègrent la dimension sociale, économique et environnementale de la lutte contre la pollution atmosphérique sans les opposer. Une politique environnementale cohérente et efficace implique l'intégration de principes de gestion respectueuse de l'environnement dans tout domaine d'action de l'autorité politique. Aucune limitation des émissions polluantes ne peut être obtenue sans viser les sources de pollution. Par conséquent, des mesures doivent être prises dans tous les domaines concernés, celui des transports, de l'énergie et de l'aménagement du territoire en restant attentif à l'impact social des mesures prises.

Principe de précaution et de reconnaissance des incertitudes. Sans attendre l'absolue certitude des effets sur la santé des niveaux de pollution atmosphérique atteints en Région de Bruxelles-Capitale ou sur l'environnement en général, celle-ci doit sans tarder s'engager vigoureusement dans une politique de réduction systématique des émissions.

Principe du pollueur-payeur. La pollution coûte cher à la société dans son ensemble. Un des principes d'action qui doit guider les prescriptions du Plan consiste à responsabiliser l'auteur de la pollution en lui faisant supporter, lorsque cela est possible, les coûts de la pollution ou en tout cas une partie : c'est le principe de l'internalisation des coûts externes.

Principe de participation et d'exigence de bonne gouvernance. La meilleure façon de traiter les questions de développement est d'assurer la participation de tous les citoyens concernés au niveau qui convient. Chaque individu doit avoir la possibilité d'accéder aux informations détenues par l'autorité et de participer au processus de décision sur des questions de société. Ainsi, l'information correcte, la sensibilisation et la participation du public doivent être largement encouragées.

Principe de subsidiarité. Le Plan, véritable plan d'actions du Gouvernement bruxellois, exprime clairement un certain nombre d'attentes vis-à-vis de l'Etat fédéral qui porte une part très importante de la responsabilité dans les objectifs de réduction à atteindre et qui dispose des compétences nécessaires à l'atteinte de certains objectifs :

- les normes de produits et les conditions minimales (notamment environnementales) qu'ils doivent respecter pour être mis sur le marché ;
- les investissements en matière de chemin de fer ;
- les règles relatives à la circulation routière ;
- la politique fiscale ;

- la sécurité d'approvisionnement en énergie et leurs tarifs .

Principe de transversalité. La multiplicité des secteurs, des vecteurs et des disciplines impliqués dans le Plan rend indispensable une approche transversale efficace. Notons à titre d'exemple l'isolation thermique des bâtiments qui doit être conçue de manière telle qu'elle assure un confort à plusieurs dimensions : acoustique, visuel et sanitaire. Ainsi, il est indispensable, pour des questions de santé publique, de déterminer des normes de ventilation minimale (pensons notamment aux petits chauffe-eau responsables d'intoxication au CO dans des pièces mal ventilées ou encore à l'accumulation d'humidité). Le confort, particulièrement des logements en milieu urbain dense, nécessite aussi une bonne isolation acoustique notamment vis-à-vis de l'extérieur. Un bâtiment agréable comblera donc nécessairement l'ensemble de ces éléments.

1.3 Les objectifs à atteindre pour 2010

Dans le cadre de ses compétences institutionnelles, le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale entend assurer sa part de responsabilité, à son niveau, dans les émissions atmosphériques participant aux problèmes de pollution que nous connaissons. Partant de la situation bruxelloise de la pollution atmosphérique¹², des engagements internationaux (changement climatique, pollution trans-frontière, couche d'ozone⁰) et européens (qualité de l'air, émissions) et partant de la répartition des responsabilités au niveau belge, le Gouvernement bruxellois s'engage sur les objectifs suivants :

- En terme de **qualité de l'air**, les objectifs prioritaires doivent viser à réduire les émissions des précurseurs d'ozone (NMVOC et NO_x), de benzène (lié à l'essence), les PM₁₀, les PM_{2,5} et les HAP (principalement lié à la combustion du diesel et du mazout).
- En terme de **quantités de polluants** émis sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale, les objectifs chiffrés prioritaires de réduction des émissions à atteindre d'ici 2010 par rapport aux émissions de 1999 pour la Région de Bruxelles-Capitale sont repris dans le tableau ci-dessous.

Objectifs fédéraux de réduction des émissions (globales, hors transport et transport) sur la Région de Bruxelles-Capitale - pour l'année 2010 par rapport à 1990 et 1999 -

<i>Polluants</i>	<i>Réduction globale à atteindre en 2010 par rapport à 1990 en tonnes et %</i>	<i>Réduction hors transport à atteindre en 2010 par rapport à 1990 en tonnes et %</i>	<i>Réduction transport à atteindre en 2010 par rapport à 1990 en tonnes et %</i>	<i>Réduction globale à atteindre en 2010 par rapport à 1999 en tonnes et %</i>	<i>Réduction hors transport à atteindre en 2010 par rapport à 1999 en tonnes et %</i>	<i>Réduction transport à atteindre en 2010 par rapport à 1999 en tonnes et %</i>
CO ₂	-300.679 (-7.5%)	-243.354 (-7.5%)	-57.325 (-7.5%)	-656.976 (-15%)	-550.970 (-15.5%)	-106.006 (-13%)
SO _x	-3.124 (-68%)	-2.669 (-65.6%)	-455 (-86.7%)	-570 (-27.9%)	-458 (-24.7%)	-112 (-61.5%)
NO _x	-4.321 (-44.6%)	-791 (-20.9%)	-3.530 (-59.8%)	-2.610 (-32.7%)	-405 (-11.9%)	-2.205 (-48.2%)
COV	-7.307 (-58.2%)	-2.533 (-38.8%)	-4.774 (-79.4%)	-5.199 (-49.8%)	-1.833 (-31.4%)	-3.366 (-73.1%)

¹² Disponible dans le Carnet de l'Observatoire « Données de base pour le Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air atmosphérique à Bruxelles » également consultable sur le site internet de l'IBGE : <http://www.ibgebim.be>

POPs dont dioxines HAP	Réduction la plus grande possible
Métaux lourds	Réduction la plus grande possible
Substances Appauvrissant la couche d'ozone	Bannissement
Particules fines	Réduction la plus grande possible

Les grandes sources de pollution sont le chauffage, le transport (particulièrement pour la qualité de l'air) et l'incinération. Ces trois grandes sources sont à la base des trois **pilliers du Plan** : le transport, la consommation d'énergie dans le bâtiment et l'industrie, à cela s'ajoute un quatrième pilier qui concerne la consommation des produits à base de solvants et de façon plus globale, une réflexion concernant l'exposition intégrée de la population.

Sans pouvoir chiffrer aujourd'hui avec précision la part relative des réductions à affecter à chacun des piliers, le Plan détermine un certain nombre d'actions pour chacun des secteurs qui doivent conduire à des réductions significatives d'émission de polluants atmosphériques⁹. Toute réduction de consommation de carburants ou d'énergie obtenue aura un effet direct sur une réduction des émissions de plusieurs polluants à la fois. C'est la raison pour laquelle le Plan sera un plan sectoriel, par grandes sources d'émission, plutôt qu'un plan proposant des actions spécifiques à chaque substance.

2. La stratégie de la Région de Bruxelles-Capitale

Le Plan est composé de plusieurs domaines d'action répartis en quatre grands axes stratégiques établis en fonction des sources de pollution principales :

- la réduction des émissions dues au **transport** par une politique de réduction du trafic motorisé et par une amélioration technologique du parc de véhicules ;
- la réduction des émissions dues à la **consommation énergétique des bâtiments** par une politique d'utilisation rationnelle de l'énergie (URE) ;
- la réduction des émissions dues aux **activités industrielles** par une politique de progrès technologique et d'utilisation de produits moins polluants ;
- la réduction des émissions dues à la **consommation de solvants** et de celles liées aux **incinérations non contrôlées** par les ménages ;
- l'amélioration de l'**exposition intégrée** de la population ;
- la promotion des **énergies renouvelables**.

2.1 Le transport

2.1.1 Le constat

De manière globale, les tendances en termes de mobilité ayant un impact sur la qualité de l'air à Bruxelles sont les suivantes :

- Dans les émissions liées au transport routier, on distingue trois types d'émissions : les émissions lors du remplissage à la pompe ; les émissions à l'échappement c'est-à-dire les émissions dues à la combustion de carburant lors du déplacement et les émissions évaporatives, c'est-à-dire les émissions dues à l'évaporation du carburant dans le

réservoir et le moteur. Dans le tableau concernant les émissions totales en 1999 (page 15), les émissions issues du secteur transport sont établies sur base des comptages de déplacements réalisés par le Plan Iris et non pas à partir des données d'immatriculation à Bruxelles.

- Bruxelles compte 572.200 véhicules immatriculés¹³ (INS, 1999) soit une augmentation de 18,6% par rapport à 1990, soit encore 6 véhicules pour 10 habitants. Il est à noter que certains véhicules immatriculés en Région bruxelloise n'y circulent pas comme c'est le cas d'un certain nombre de « véhicules de société » et de « véhicules de location à long terme ». De même que la Région bruxelloise accueille chaque jour un flux de véhicules immatriculés hors de celle-ci. En moyenne, la cylindrée des véhicules a augmenté (64% des véhicules ont plus de 1600 cc) et les moteurs diesel ont connu un très vif succès, au point qu'aujourd'hui plus d'un véhicule sur deux mis en circulation possède un moteur diesel.
- Chaque jour, des personnes entrent ou sortent de la Région de Bruxelles-Capitale pour se rendre au travail avec leur voiture. Ainsi, l'enquête des ménages¹⁴ estime respectivement à 186.000 et 42.000 le nombre de ces véhicules entrant et sortant.
- Dans le même temps, les performances environnementales s'améliorent tant pour les véhicules à moteur que les carburants : réduction des teneurs de certains hydrocarbures et suppression du plomb dans l'essence depuis l'an 2000, diminution encore pour les hydrocarbures aromatiques dans l'essence pour 2005; réduction du soufre et des HAP dans le diesel pour 2000 et 2005. Les véhicules à moteur doivent également répondre à des prescriptions environnementales de plus en plus sévères pour être mis sur le marché : normes EURO 1 (1993), EURO 2 (1997), EURO 3 (2001) et EURO 4 (2005).
- Par contre, le trafic routier total dans Bruxelles a augmenté de 11 % entre 1990 et 1999. Il est tant le fait de Bruxellois que de navetteurs. La congestion a tendance à augmenter, même si le trafic se répartit différemment, entre 1990 et 1999¹⁵ :

<i>Répartition du trafic bruxellois (1999)</i>	<i>en véhicules.km</i>	<i>évolution 1990 / 99</i>
Réseau autoroutier (11,3 km)	13%	+18,8%
Réseau régional (232 km)	55%	+3,1%
Réseau communal (1437 km)	32%	+21%
Total	100%	+11%

Indépendamment de la quantité globale d'émissions, l'augmentation du trafic sur le réseau communal implique un changement en termes d'exposition de la population à la pollution.

- Le trafic de marchandises est aussi une donnée pertinente. En effet, il faut souligner qu'à Bruxelles le nombre d'immatriculations de véhicules destinés au transport de marchandises a grandi de 38,2% entre 1990 et 1999 portant le parc à 66.600 véhicules. Il faut néanmoins noter que, comme les véhicules de société, qu'un certain nombre de véhicules de marchandise est immatriculé en Région de Bruxelles-Capitale mais n'y circulent pas.

¹³ « Parc des véhicules à moteur », situation au 1^{er} août 1999, INS, MAE.

¹⁴ « Enquête nationale sur la mobilité des ménages (1998/1999) – Contribution de la Région de Bruxelles-Capitale à l'enquête des ménages – Rapport final », Groupe de Recherche sur les Transports, Septembre 2001. Résumé transmis par l'AED.

¹⁵ « Recensement de la circulation », 1999, publication annuelle du Ministère des communications et de l'infrastructure.

2.1.2 La politique régionale en matière de mobilité

La politique régionale bruxelloise en matière de mobilité s'exprime à travers le Plan des Déplacements ou Plan Iris¹⁶, adopté en 1998, dont la stratégie générale reste d'application dans l'attente de son actualisation en cours de préparation. Le Plan Iris⁹ traite d'un ensemble d'actions sur les structures urbaines, les transports en commun, la circulation automobile, les piétons, les deux roues et le transport de marchandises dont les développements sont encore en cours. Cependant, son seul objectif chiffré porte sur une stabilisation des déplacements en voiture à la pointe du matin pour 2005 par rapport à 1991.

Les objectifs énoncés en matière de réduction de la pollution atmosphérique nécessitent dès lors que le Plan Iris soit accentué ou complété par le volet mobilité du projet de PRD dans le but de diminuer les émissions atmosphériques dues au transport routier.

Voici un résumé succinct des mesures envisagées ou en cours au niveau de la Mobilité en Région de Bruxelles-Capitale :

La politique de mobilité et de transport de la Région de Bruxelles-Capitale, s'inscrit dans une logique de développement durable ; la Région de Bruxelles-Capitale suivra, au cours des ces actions, une approche multimodale et intégrée, basée notamment, sur la notion de « chaîne de transport intermodale ».

Pour maîtriser la congestion et inverser l'évolution du trafic, la Région de Bruxelles-Capitale va mener une politique ambitieuse, afin de favoriser l'utilisation des autres moyens de transport, en offrant une alternative crédible à l'utilisation de la voiture particulière :

- *promouvoir une nouvelle culture de déplacements, et opter pour des modes plus respectueux de l'environnement ; d'ici 2010, la part de marché des deux roues devrait passer de 1 à 10%, grâce notamment à la création d'itinéraires cyclables ;*
- *réaménager les cheminements piétons ;*
- *augmenter l'offre en transports en commun (quantitatif et qualitatif) ;*
- *promouvoir l'utilisation plus rationnelle de la voiture : car-sharing, co-voiturage,*
- *promouvoir l'acquisition et l'utilisation de véhicules propres.*

D'autre part, au cours de ces prochaines années, la Région de Bruxelles-Capitale mènera une politique cohérente en matière de localisation des zones d'emploi et de commerce, afin de contrôler l'étalement urbain, et donc de limiter les déplacements quotidiens des bruxellois.

La mise en œuvre de la spécialisation des voiries, notamment par la création de zones 30 dans les mailles résidentielles (suppression du trafic de transit), devrait inciter à l'usage des modes doux.

Au niveau des transports en commune urbains, la Région de Bruxelles-Capitale souhaite augmenter les parts de marché assez sensiblement d'ici 2010. (...)

D'autre part, avec la mise en service du RER, la Région de Bruxelles-Capitale entend améliorer la mobilité à l'intérieur de la Région, et ce, grâce notamment, au transfert modal de la voiture vers le RER; la Région espère ainsi revenir à un niveau de trafic, inférieur de 20% à la situation de 1999.

En ce qui concerne le trafic de marchandises, la Région de Bruxelles-Capitale veillera à assurer une meilleure organisation des flux de transport, et mènera une politique d'encouragement des

¹⁶ un plan régional de déplacement pour la Région de Bruxelles-Capitale, 1998, Ministère de la RBC – Administration de l'Équipement et des déplacements

transferts modaux en faveur du rail, de la voie d'eau et de l'intermodalité eau-rail-route ; la Région de Bruxelles-Capitale poursuivra également le développement du port de Bruxelles.

2.1.3 Les préoccupations et intentions de la population

Que ce soit en terme de choix de résidence ou d'inconvénients d'habiter en ville, la qualité de l'environnement vient en tête des préoccupations exprimées par les Bruxellois. A titre d'exemple, un sondage de juillet 1998¹⁷ met en évidence que 38% des personnes interrogées mentionne la pollution de l'air comme le problème d'environnement le plus préoccupant à Bruxelles et 75% des personnes interrogées pointe la circulation automobile comme le principal responsable.

En outre, elles se disent généralement prêtes à appliquer personnellement un certain nombre de règles visant à améliorer la qualité de l'air à Bruxelles comme respecter les limitations de vitesse et adopter une conduite non agressive (73% tout à fait prêt). En ce qui concerne les mesures à prendre, les personnes interrogées sont largement favorables à un accroissement de la pression publique sur la gestion du trafic automobile, sauf en ce qui concerne la fiscalité.

2.1.4 Les objectifs du Plan

Sur base de ces constats, l'objectif de diminution des émissions polluantes du transport routier se traduit en objectifs opérationnels.

A. La réduction du volume du trafic routier à réaliser par :

- l'incitation à réduire l'utilisation de la voiture
- l'encouragement à l'utilisation de modes de déplacements moins polluants
- la politique de stationnement

B. La baisse des facteurs d'émissions du trafic routier à développer par :

- le soutien et la diffusion des améliorations technologiques des véhicules (véhicules propres)
- la gestion de la circulation (vitesses et débits de trafic) dans une optique de moindre pollution atmosphérique

C. Des actions sur les comportements de déplacements visant une moindre pollution.

A. Mesures pour réduire le volume du trafic routier

L'objectif opérationnel en matière de réduction du trafic est le transfert modal d'une part des déplacements effectués en voiture vers les modes de transport respectueux de l'environnement (la marche, le vélo, les transports publics). Ce transfert devra s'opérer par l'amélioration des transports en commun et la réduction de l'utilisation non rationnelle de la voiture, par le développement de conditions favorables aux autres modes de déplacement et par une information et une sensibilisation de la population à ce sujet. Cette option clairement définie par le Gouvernement dans sa déclaration politique a également été énoncée par le Conseil de la Région de Bruxelles-Capitale dans ses « recommandations concernant la mobilité dans et autour de Bruxelles ».

¹⁷ sondage d'opinion sur la qualité de l'air à Bruxelles, Août 1998, Dimarso

A.1. Incitation à réduire l'utilisation de la voiture

Le Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique, dans le prolongement du Plan Iris, s'oriente dans sa partie transport en priorité vers **une politique de maîtrise du stationnement en voirie et hors voirie**.

En matière de stationnement, outre la révision des normes de constructions de parkings dans les immeubles concrétisée par la circulaire n°18, le Plan Régional de Développement (PRD) préconise aussi la réduction et la limitation du nombre total de places de stationnement en voirie aux besoins nécessaires pour les riverains, l'accès aux commerces pour stationnement de courte durée et l'accès aux bureaux pour les visiteurs y stationnant pendant un temps limité. La réduction du nombre de places de stationnement se fera par des réaménagements de l'espace public au profit des piétons, des cyclistes, des transports publics et des espaces verts. La durée du stationnement devra être limitée par l'application d'une politique de tarification progressive.

La démarche prévue par la circulaire n°18 en matière d'urbanisme sera étendue aux demandes de permis d'environnement. Pour le renouvellement des permis d'environnement une démarche similaire sera mise en œuvre.

Cette politique ne pourra être réellement efficace que si le code de la route est rapidement adapté aux spécificités urbaines.

Il faut également être attentif aux effets pervers possibles, en limitant le nombre d'emplacements de stationnement dans la zone de faible accessibilité de transports en commun.

La Région doit disposer d'un instrument de gestion globale de son stationnement afin de calibrer les besoins de stationnement à ce qui est nécessaire.

En ce sens, le PRD arrête que *« la Région élabore, avec les communes, une politique efficace et coordonnée de gestion du stationnement. Pour ce faire, elle mettra sur pied un instrument supracommunal de gestion et de contrôle du stationnement en voirie »*

A.2. L'encouragement à l'utilisation de modes de déplacements moins polluants

L'ordonnance⁰ bruxelloise relative à la surveillance et à l'amélioration de la qualité de l'air prévoit de rendre obligatoire la réalisation de **plans de déplacements d'entreprises** pour les organismes occupant plus de 200 personnes sur un même site. Cette obligation doit prendre la forme d'un travail interne d'incitation au recours aux modes de déplacements alternatifs à l'automobile en coordination avec les communes pour ce qui concerne la gestion du stationnement en voirie.

Cependant, la responsabilité des émissions polluantes liées au trafic incombe à tout le monde et pas seulement aux entreprises de plus de 200 personnes. Une optimisation des déplacements liés aux entreprises ne pourra être réellement efficace qu'en envisageant une action coordonnée tant entre les différentes entreprises d'un même quartier qu'entre celles-ci et les pouvoirs publics et plus particulièrement la STIB et les communes pour ce qui concerne la gestion du stationnement en surface. Il est donc nécessaire d'étendre le cadre de mise en œuvre des plans de déplacements tant au niveau des entreprises qu'au niveau géographique (échelle du quartier).

Pour maîtriser la congestion et inverser l'évolution du trafic, la Région de Bruxelles-Capitale va mener une politique ambitieuse, via le Plan Iris et le PRD, afin de favoriser l'utilisation des

autres moyens de transport moins polluants, en offrant une alternative crédible à l'utilisation de la voiture particulière (*Voir chapitre 2.1.2. La politique régionale en matière de mobilité*).

B. Mesures pour diminuer les facteurs d'émissions du trafic routier

L'objectif opérationnel en matière de réduction des facteurs d'émissions du trafic routier est d'une part d'informer, sensibiliser et soutenir le consommateur en matière de véhicules propres et d'autre part de développer une gestion des vitesses et des débits qui influencent les émissions atmosphériques engendrées par la circulation routière.

B.1. Le soutien et la diffusion des améliorations technologiques des véhicules (véhicules propres)

Sous l'impulsion de l'Union européenne, le secteur automobile connaît une amélioration croissante des performances environnementales des véhicules à moteur. Cependant, cette évolution est insuffisante pour satisfaire toutes les conditions exigées par les objectifs de réduction des émissions atmosphériques.

B.2. La gestion de la circulation (vitesses et débits de trafic) dans une optique de moindre pollution atmosphérique

Plusieurs études ont mis en évidence les augmentations d'émission de polluants atmosphériques et de consommation d'énergie liées à une conduite non régulière (accélération, décélération). Le principe des ondes vertes et de la vitesse modérée prend ici tout son sens dans la gestion du trafic urbain, dans la lutte contre la pollution de l'air, du bruit et contre les accidents, à condition que celles-ci ne permettent pas un accroissement du volume du trafic.

Par ailleurs, la pénétration de véhicules de marchandises dans la ville, et en particulier dans des voiries (telles que les voiries locales et les voiries interquartiers) non adaptées à ce type de véhicules est de nature à augmenter la pollution atmosphérique de façon générale en RBC et en particulier dans des régions plus sensibles de la ville. De plus, les passages et les manœuvres des véhicules de marchandises dans des voiries qui ne sont pas dimensionnées à cet effet, provoquent une augmentation de la congestion de la ville.

C. Mesures pour agir sur les comportements de déplacements

Les « bonnes » intentions manifestées lors des enquêtes publiques pour un changement de comportement des déplacements traduisent une évolution des mentalités et des attentes de la population. Pourtant malgré cela, la mobilité motorisée à Bruxelles continue à se développer.

Une politique de sensibilisation axée sur le changement de comportement devrait voir le jour et des actions de grande envergure ponctuant l'année se doivent d'être organisées à l'échelle régionale pour promouvoir les transports non polluants.

2.2 L'énergie

2.2.1 Le constat

Le bilan énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale est caractéristique de son développement. Ainsi, le logement et le secteur tertiaire y occupent une place prépondérante, ainsi que le transport. Quant à son pôle industriel, il est en déclin. En terme d'évolution depuis 1990, on constate une augmentation des consommations énergétiques de la Région¹⁸ avec 19% de croissance dans le secteur du logement, 13% dans le secteur

¹⁸ Bilan énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale 1999, rapport final, avril 2001

tertiaire et 11% pour les transports. La nature des combustibles utilisés, à l'exception partielle de l'électricité (19,6%), est d'origine principalement fossile : le gaz naturel (37,9%), le fuel -mazout et diesel- (29,1%), l'essence (10%), etc.

Bilan énergétique bruxellois des consommations finales par secteur – 1999 - Source IBGE

Secteur - 1999	Ktep	%	Évolution ¹⁹ 90/99	Évolution 91/99
Industrie	86,9	4%	+6%	-4%
Tertiaire	624,7	30%	+13%	+7%
Résidentiel	874,8	42%	+19%	+2%
Transport	495,7	24%	+11%	+11%
Asphaltage routier/Goudron	18,7	1%	+44%	+39%
Total	2100,8	100%	+15%	+5.5%

La structure des consommations nous montre également que 31% de la consommation énergétique hors transport est le fait d'environ 5.500 gros consommateurs, essentiellement dans le secteur tertiaire et industriel, le solde étant réparti entre une multitude de consommateurs petits et moyens. D'un point de vue économique, la facture énergétique bruxelloise, en 1998, pèse 1,3 milliards € (54,4 milliards BEF), soit une augmentation de 22% par rapport à 1990, l'électricité y représente à elle seule 39% de la facture.

Enfin, pour son approvisionnement en énergie, la Région de Bruxelles-Capitale dépend presque totalement de l'extérieur. Seul l'incinérateur de déchets de Neder-over-Heembeek constitue une unité de production significative de chaleur, transformée en électricité (250 GWh ou 5% de l'électricité consommée dans la Région).

En terme de structure, la distribution de gaz et d'électricité à Bruxelles est quasi exclusivement prise en charge par trois intercommunales de distribution. En application de directives européennes relatives à la libéralisation des marchés de l'énergie, une réforme réglementaire régionale portant sur les règles de fonctionnement des marchés de l'électricité et du gaz est en cours.

2.2.2 La politique européenne

L'Union européenne témoigne d'un certain engagement en faveur d'une politique énergétique que ce soit en vue de diminuer la dépendance énergétique de l'Europe, de développer l'ouverture des marchés du gaz et de l'électricité, de développer la promotion des énergies renouvelables et enfin d'améliorer l'efficacité énergétique de la consommation. Cette politique s'exprime à différents niveaux d'obligations. En effet, suivant l'instrument

¹⁹ Selon la directive IPCC, les émissions de CO2 relatives par les États doivent l'être à climat réel. Cette imposition revient à interdire l'établissement des bilans d'émissions à "climat constant" entre années. C'est un peu comme si en matière économique, les indicateurs de comparaison annuels refusaient d'intégrer la notion de franc constant pour ne retenir que la notion de franc courant. Il en résulte que les bilans énergétiques sont toujours des bilans de consommations réelles et qu'aucune correction climatique n'est réalisée (ce qui permettrait de comparer des bilans à climat identique). Or, l'influence du climat sur les consommations de chauffage est très importante : plus il fait froid, plus on consomme d'énergie pour se chauffer. Cet effet « climat » est classiquement estimé par les variations des degrés-jours annuels. Ainsi, l'année 1990 a été particulièrement chaude. Les degrés-jours suivants ont été enregistrés : en 1990 → 1723 DJ; en 1991 → 2102 DJ; et en 1999 → 1791 DJ. Pour information, une année "Normale" (soit la moyenne de ces 30 dernières années) compte 2088 DJN à Uccle.

utilisé par l'Union européenne, la politique développée est plus ou moins impérative pour les états membres.

2.2.3 La politique bruxelloise de l'énergie

Pendant de nombreuses années, la politique bruxelloise n'a pas connu un haut niveau de priorité. Ce n'est que tout récemment que les services de l'énergie, au sein de l'IBGE, ont connu un premier renforcement significatif qui a permis le développement progressif de plusieurs axes de travail.

En premier lieu, il faut citer la mise en œuvre du Titre V du Règlement Régional d'Urbanisme qui impose une norme minimale d'isolation thermique (K55) pour les bâtiments. Il faut citer également la promotion du chauffe-eau solaire comme source d'énergie renouvelable à Bruxelles. Enfin, il faut mentionner la réforme en cours relative à l'organisation du secteur de la distribution de l'électricité et du gaz, imposée par deux directives européennes récentes. D'autres actions relatives aux installations de chauffage et à la gestion énergétique dans le secteur tertiaire sont également en préparation.

2.2.4 Les objectifs opérationnels du Plan

La consommation énergétique dans les bâtiments bruxellois est à l'origine d'une part très importante des émissions des principaux polluants atmosphériques⁰. Une politique énergétique forte est aujourd'hui indispensable afin de rencontrer les exigences environnementales, de diminuer la dépendance énergétique et donc le coût qu'elle engendre et d'assurer l'accès à l'énergie pour tous à des prix raisonnables.

Afin de distinguer les stratégies, on entend par politique énergétique tout ce qui concerne la production, la consommation et l'utilisation rationnelle d'énergie, à l'exception du transport routier dont les particularités font l'objet d'un développement séparé.

L'objectif de diminution des émissions polluantes en matière de consommation d'énergie se traduit en objectifs opérationnels :

- A. La maîtrise énergétique des bâtiments par les professionnels**
- B. La promotion de technologies d'avenir pour Bruxelles**
- C. Des actions vers les groupes cibles**
- D. Une maîtrise régionale du secteur de la distribution d'énergie**

A. La maîtrise énergétique des bâtiments par les professionnels

Bruxelles compte de l'ordre de 200.000 bâtiments²⁰ dont environ 180.000 sont affectés au logement. Pour le secteur des bureaux, on comptait de l'ordre de 8,5 millions de m² en 1995, soit une croissance de 37% entre 1990 et 1995. Aujourd'hui, les 9 millions de m² sont dépassés et les perspectives de développement prévues par le futur PRAS restent encore très importantes.

La construction et la rénovation des immeubles sont les moments-clé pour élaborer un bâtiment bien conçu sur le plan thermique : l'isolation thermique du bâtiment et les

²⁰ INS, 1991 actualisé par le bilan énergétique

installations techniques telles que le chauffage. Cette bonne ou mauvaise conception a une influence directe sur les besoins en chaleur et en lumière. La Commission européenne évalue à 18% le potentiel d'amélioration énergétique dans ce secteur.

Il faut également tenir compte du fait que le taux de propriétaires occupant leur propre immeuble reste réduit à Bruxelles. En effet, ceux qui investissent dans un bâtiment, pour le mettre en location ou en vente, peuvent avoir un niveau d'exigence thermique moindre à la construction et/ou à la rénovation augmentant *de facto* les coûts énergétiques lors de l'usage du bâtiment.

En relation avec l'isolation thermique du bâtiment, il faut également envisager la possibilité d'avoir des apports de chaleur par le rayonnement solaire (solaire passif) au moyen soit de masses thermiques^o, soit de puits de lumière correctement orientés, mais munis de capacité filtrante de manière à pouvoir combiner le confort d'été (limitation des apports solaires), le confort d'hiver (accumulation de chaleur du rayonnement solaire) et les apports en lumière naturelle.

De même, en matière d'installations de chauffage pour répondre aux besoins en chaleur, plusieurs éléments doivent retenir l'attention : la vétusté des installations, la technologie utilisée, le vecteur énergétique^o (le gaz produit moins de CO₂ par unité d'énergie que le mazout), le dimensionnement de l'installation (fréquemment surdimensionnée), sa régulation (peu ou pas de régulation « intelligente ») et son entretien (qui influence le rendement énergétique). Des études ont démontré toute la pertinence de ces éléments, autant de facteurs qui peuvent être facilement améliorés et apportent des gains substantiels d'énergie. En plus, le contexte réglementaire y relatif est complètement dépassé et peu adapté aux exigences d'une politique rationnelle de l'énergie.

A terme, il convient en outre d'envisager l'introduction de mécanismes de certification de bâtiment qui détermineront son niveau de confort par rapport à ces différents paramètres ou encore d'un système de promotion et/ou de labellisation des bâtiments répondant à certains critères de qualité, favorisant ainsi les propriétaires soucieux de mettre en location un bien de qualité et permettant aux candidats locataires de choisir un bien à louer en connaissance de cause. Bien entendu, une distinction très claire doit être faite entre les bâtiments suivant leur fonction. Aujourd'hui, il est nécessaire de recentrer l'attention sur l'efficacité énergétique et mobiliser les parties intéressées.

B. La promotion de technologies d'avenir pour Bruxelles

Compte tenu du contexte urbain bruxellois, les technologies d'avenir qui ont démontré leur avantage énergétique et leur maturité technologique méritent d'être fortement soutenues et encouragées afin de vaincre les réticences et les barrières psychologiques qu'entraînent les nouvelles technologies.

En particulier, la co-génération est une technologie de production combinée de chaleur et d'électricité dont l'efficacité énergétique est supérieure à la production séparée de chaleur d'un côté (dans une installation de chauffage) et d'électricité d'un autre côté (dans une centrale électrique). Elle permet une économie d'énergie primaire, relativement importante. Elle est destinée dans un premier temps vers les gros consommateurs d'énergie (chaleur et électricité), essentiellement dans le secteur tertiaire et industriel, même si la petite co-génération, dans un deuxième temps, mérite de connaître un certain développement. Une information objective et fiable se doit d'être développée.

Dans le domaine des énergies renouvelables²¹ appliquées au contexte urbain bruxellois, la technologie du chauffe-eau solaire, aujourd'hui à maturité technique, dispose d'un potentiel de développement très important. En effet, sous nos latitudes, un chauffe-eau solaire permet d'assurer 50% des besoins en énergie pour la production d'eau chaude sanitaire. Son domaine d'application prioritaire se situe dans le logement, le secteur hospitalier, hôtelier, ...

Enfin, de manière plus fondamentale, une véritable stimulation du secteur de l'énergie devra être mise en place à Bruxelles à travers une technopole⁰ « Energie » comme élément fédérateur dans le domaine de la recherche et du développement, de la démonstration de projets innovants, de l'information technologique, ...

C. Des actions vers les groupes cibles

La politique énergétique se doit également d'influencer les comportements de ceux qui, propriétaires ou locataires, recherchent un confort énergétique pour leurs besoins. En effet, la dimension énergétique n'occupe pas aujourd'hui une place importante dans les préoccupations en terme d'utilisation rationnelle de l'énergie alors qu'elle constitue une contrainte économique parfois importante et changeante au gré du prix de l'énergie. Une approche différenciée suivant la nature des consommateurs, leur taille ou leurs caractéristiques économiques mérite d'être développée afin de stimuler la prise de conscience, les bons choix, la maîtrise des consommations.

Quatre groupes cibles ont été clairement identifiés : les ménages, le secteur public, les entreprises et enfin les gros consommateurs d'énergie (que l'on retrouve dans le secteur tertiaire public et privé, ainsi que dans l'industrie).

C.1. Les ménages

En terme d'information claire et précise, d'aides financières et/ou de bonnes pratiques, de guichet d'information concernant l'énergie à destination des ménages, il faut constater que, malgré l'existence de salles d'exposition et de brochures d'information éditées par les intercommunales de distribution d'énergie et malgré l'existence de l'Agence Bruxelloise de l'Energie (ABEA), le public bruxellois est peu ou mal sensibilisé à l'énergie. Il faut également faire le constat que jusqu'à présent parler d'économie d'énergie, c'est aussi parler un langage technique et complexe assez difficilement accessible au plus grand nombre. Or, il est certainement possible d'informer les ménages de manière plus claire et plus précise.

C.2. Le secteur public

Le secteur public à Bruxelles est très important, particulièrement en terme de consommation énergétique. Il représente en effet environ 50% des consommations du secteur tertiaire. Il doit constituer un exemple en matière de politique énergétique. Ainsi, la Région entend développer une démarche volontariste en ce qui concerne ses propres bâtiments et tous ceux qu'elle construit ou rénove dans le cadre de ses politiques en faveur du logement et de la rénovation urbaine, mais également envers les communes qui disposent à travers les intercommunales du secteur de la distribution d'électricité et de gaz de moyens financiers et d'une expertise sous utilisés pour son propre patrimoine.

En ce qui concerne l'Etat fédéral et les autres instances publiques présentes sur le territoire bruxellois, des accords de coopération volontaristes seront négociés visant à clarifier leurs efforts en faveur de la réduction des émissions atmosphériques de leurs propres bâtiments. Enfin, en vue de surmonter les contraintes financières propres au secteur public et qui

²¹ Les énergies renouvelables sont des énergies autres que les combustibles fossiles et la fission nucléaire et notamment: la force hydraulique, l'énergie solaire, la géothermie, la chaleur ambiante, l'énergie éolienne et la biomasse. Elles ne comprennent pas la chaleur récupérée après incinération.

constituent un obstacle majeur aux investissements en matière d'énergie, le mécanisme du tiers-investisseurs²² sera largement développé.

C.3. Les entreprises

Les entreprises, répondant d'abord à une logique économique de rentabilité, doivent trouver des conditions particulièrement favorables à une meilleure gestion énergétique. Or, il faut le constater, malgré l'existence des mécanismes d'expansion économique et de déductibilité fiscale existants spécifiquement pour des investissements dans le domaine de l'énergie, les entreprises font excessivement peu appel à ces instruments. Une politique de sensibilisation et d'incitation plus active et d'information technico-économique menant aux investissements en faveur des économies d'énergie se doit d'être rapidement mise sur pied notamment dans le nouveau contexte européen des aides d'Etat en matière d'environnement.

C.4. Les gros consommateurs

La Région de Bruxelles-Capitale compte de l'ordre de 5.360 gros consommateurs d'énergie qui représentent à eux seuls de l'ordre de 70% de la consommation énergétique de l'industrie et du secteur tertiaire. Parmi ceux-ci, environ 300 d'entre eux représentent les $\frac{3}{4}$ des consommations énergétiques des gros consommateurs. Compte tenu de l'importance des consommations et des coûts engendrés et compte tenu du potentiel d'économie d'énergie les concernant, des actions spécifiques seront entreprises dans le but de les sensibiliser, les responsabiliser et les aider à améliorer leur efficacité énergétique.

D. Une maîtrise régionale du secteur de la distribution d'énergie

Les directives européennes 96/92/CE et 98/30/CE concernant des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité et du gaz organisent le développement d'un marché ouvert et concurrentiel relatif à la production, au transport et à la distribution de gaz et d'électricité. L'ouverture du marché à la concurrence est progressive et programmée dans le temps. Elle vise en priorité les gros consommateurs. Cette libéralisation des marchés aura des conséquences à terme pour le secteur de la distribution de l'électricité et du gaz à Bruxelles. Il s'agit d'une occasion unique pour la Région de réorganiser les secteurs concernés en assurant sa compétence régionale.

Les missions de service public et leur financement devront être particulièrement clarifiés afin d'en assurer leur pérennité. Par missions de service public, on entend le droit à la fourniture minimale de gaz et d'électricité, la gestion de l'infrastructure d'éclairage public, la participation, dans la cohérence, à la politique régionale de l'énergie, ce qui implique des liens beaucoup plus étroits entre les intercommunales et la Région.

2.3 Les milieux industriels

La Région de Bruxelles-Capitale a été fortement désindustrialisée au cours des dernières décennies et ceci au profit du développement du secteur des services. Les domaines d'activité les plus représentés sur le territoire font partie de ce secteur. Cependant les entreprises qui font l'objet d'une attention particulière compte tenu de leur part de

²² **Le tiers-investisseur** : Le financement des investissements URE peut être réalisé par une société tierce. C'est ce que l'on appelle « le système du tiers-investisseur ». Il s'agit d'un contrat par lequel on recourt à une société tierce qui prend en charge la responsabilité de tous les aspects techniques, administratifs et financiers d'un programme d'investissement. Le tiers-investisseur assume la totalité des risques techniques et financiers relatifs au projet. C'est après avoir elle-même réalisé l'audit énergétique que la société tierce accepte les investissements qui lui semblent les plus prometteurs tant sous l'angle de la réduction des consommations que du retour financier. Elle finance elle-même l'investissement permettant ainsi des réductions de consommation énergétique et donc de la facture correspondante. C'est sur cette réduction de la facture énergétique globale que la société tierce se rembourse des frais d'investissement et du risque qu'elle a assumé.

responsabilité dans les émissions polluantes sont l'incinération, la carrosserie, les stations-service, le nettoyage à sec, l'imprimerie et les autres secteurs à solvants. Il faut également évoquer les substances qui appauvrissent la couche d'ozone^o et qui trouvent de nombreuses applications principalement dans la chaîne du froid.

Ainsi, le "Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique ", intégrant la politique des produits dans le secteur industriel, s'oriente en priorité vers :

- le développement d'une **démarche sectorielle** vers les secteurs à **solvants** et autres COV (imprimeries, carrosseries, nettoyages à sec, dégraissage des métaux, station-services) impliquant une révision technologique des processus, une consolidation juridique des objectifs à atteindre et un travail d'information et de conscientisation et si nécessaire de répression ;
- la **stabilisation de l'incinération des déchets** ménagers et assimilés, en échangeant si possible des capacités de traitement de déchets avec les autres régions, l'objectif global étant de réduire de manière sensible les quantités de déchets incinérés grâce aux politiques de prévention et de recyclage. L'amélioration technologique de l'incinérateur de déchets de Neder-over-Heembeek par l'installation d'un de-Nox ;
- le développement d'une **démarche sectorielle** vers les **installations de froid** impliquant notamment une révision technologique du parc d'installations et une professionnalisation des techniciens du froid.

2.4 La consommation de solvants des ménages et l'incinération domestique

La sensibilisation des consommateurs à une consommation durable doit passer par une information claire, complète et simple sur les choix de consommation qui s'offrent à lui. Il appartient aux Pouvoirs publics de lui permettre de poser un acte concret et conscient en faveur de l'environnement.

Ainsi, le "Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique ", intégrant la politique des produits, s'oriente en priorité vers :

- le développement **d'une information claire et univoque sur le choix du consommateur** pour les produits à solvants à savoir principalement les peintures, les colles, les vernis, les encres, ... ;
- le développement de **cahiers des charges pour la construction ou la rénovation** dans le secteur public excluant l'utilisation de produits à solvants ;
- des actions pour **maîtriser les incinérations individuelles** (brûle-tout).

2.5 Exposition intégrée de la population

En Europe et en particulier dans les grandes villes, les individus passent plus de 80% de leur temps à l'intérieur de locaux fermés que ce soit dans leur logement, sur les lieux de travail, à l'école, lors de trajets ou bien dans des lieux de loisirs. Parmi ces personnes se retrouvent aussi bien des adultes en bonne santé que des enfants, des femmes enceintes et des personnes âgées.

Les niveaux de contamination à l'intérieur des habitations sont entre 5 et 100 fois plus élevés qu'à l'extérieur. De nombreuses substances, facteurs et paramètres interviennent dans la qualité de l'environnement intérieur. Les sources de pollution sont nombreuses (processus de combustion, matériaux de construction, d'ameublement et d'entretien, activités humaines dont bricolage, moisissures, champignons, plantes et autres activités biologiques et qualité de l'air ambiant) et peuvent combiner leurs effets nocifs.

La pollution intérieure domestique devient de plus en plus préoccupante pour les professionnels de la santé. Des pathologies chroniques complexes telle les allergies, l'asthme, certains cancers, le syndrome de la sensibilité multiple, sont en constante augmentation. 30% de la population belge est atteinte d'allergies, ce chiffre risque d'augmenter dans les années à venir.

La mise en place d'une cellule régionale d'intervention en pollution intérieure (CRIPI) répond à la demande des professionnels de la santé lors du Forum santé et environnement de février 2000. Cet outil, de type « ambulance verte », vise à l'identification et à la quantification des sources de pollution présentes à l'intérieur du logement. Ce diagnostic s'accompagne de conseils aux habitants pour réduire voire éliminer la ou les nuisances.

La phase pilote de CRIPI (2000 à 2002) a mis en évidence l'intérêt d'une approche intégrée et globale de la pollution intérieure. Parmi les enquêtes réalisées (environ 180), un diagnostic approfondi des polluants présents dans l'habitat a été effectué. De nombreux composés chimiques ont été identifiés, parfois dans des concentrations très importantes et dépassant les normes existantes pour la médecine du travail. Les analyses biologiques montrent que plus de 40% des bâtiments visités présentent des problèmes de moisissures. Plusieurs cas aigus ont nécessité un déménagement immédiat de la famille.

3. Les prescriptions du Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique en matière de transport routier

Les prescriptions « transport » du "Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique " sont liées aux orientations développées dans le Plan Iris^o et le PRD. Elles ont pour but soit de renforcer ou de clarifier des dispositions existantes, soit d'en développer de nouvelles qui accentuent la politique menée vers une réduction des émissions atmosphériques dues au transport motorisé. De même, ces mesures sont complémentaires à la mise en place du RER et des mesures qui l'accompagneront comme par exemple la diminution du nombre de places de parkings en Région de Bruxelles-Capitale ou encore la réalisation de parkings de dissuasion en dehors de Bruxelles.

3.1 Améliorer les transports en commun

L'amélioration des capacités offertes par les transports en communs est programmée tant dans le contrat de gestion de la STIB que dans d'autres programmations telles que celle relative à la mise en œuvre du RER (SNCB, TEC, De Lijn). Il faut en effet garder à l'esprit que toutes les mesures visant à réduire l'utilisation du transport motorisé individuel doivent être compensées par une offre adéquate de transports en commun.

Les objectifs ambitieux du présent plan, fixés à l'horizon 2010, imposeront que des efforts soutenus et supplémentaires soient effectués en faveur de tous les opérateurs de transports publics au delà des horizons de leurs plans de gestion actuels, tant en terme de matériel roulant que d'infrastructures et de moyens de fonctionnement.

3.2 L'incitation à réduire l'utilisation de la voiture : une planification régionale du stationnement en voirie et hors voirie à Bruxelles

Il existe une relation relativement simple entre le choix du mode de transport et la facilité de stationnement. Plus le stationnement est aisé, plus le choix modal se portera sur la voiture.

La planification du stationnement se base sur les compétences communales et régionales d'une part en matière de voiries²³ pour orienter le stationnement en voirie et d'autre part en matière d'urbanisme et d'environnement pour orienter les capacités de stationnement hors voirie.

Dès lors qu'un instrument de planification du stationnement serait élaboré et préciserait les objectifs quantitatifs et qualitatifs (nombre de places : destinées aux riverains, à rotation élevée, pour handicapés, pour le car-sharing, pour les livraisons, etc.) de stationnement par quartier, en fonction de leur profil d'accessibilité, de leur destination en terme d'affectation du territoire, des problèmes de mobilité, etc., celui-ci servirait de base à la prise de décision pour la politique communale en matière de stationnement en voirie, ainsi que pour toute nouvelle demande d'autorisation en matière d'urbanisme et/ou d'environnement. Plusieurs actions complémentaires seraient également initiées :

- détermination d'une politique de tarification ou de taxation du stationnement hors voirie favorisant la mise en œuvre de plans de déplacement d'entreprises et le partage des places excédentaires et d'une politique d'orientations de la tarification du stationnement en voirie ;
- détermination d'une politique locale d'organisation et de contrôle du stationnement en voirie ;
- révision des capacités de stationnement autorisées via la mise en place d'un mécanisme de plans de déplacement d'entreprises et de plans de déplacements par quartiers (par la révision des conditions contenues dans le permis d'environnement – art.55 et 64 de l'OPE).

Dans le cadre des prescriptions du domaine des transports, c'est bien l'utilisation de la voiture, dont le stationnement, qui nécessite une prise de mesure urgente. La révision de la tarification et de la taxation du stationnement viserait essentiellement deux objectifs :

- décourager ou dissuader l'utilisation irrationnelle de la voiture, celui du stationnement plus précisément ;
- comme il ne s'agit pas de pénaliser un comportement sans lui proposer d'alternatives, les recettes perçues seraient utilisées pour financer des nouvelles initiatives relatives au développement d'alternatives à l'utilisation de la voiture (subsider la STIB en marge de son actuel Contrat de Gestion 2002-2006, incitants pour les cyclistes,...).

D'après les indications disponibles, il y aurait environ 300.000 emplacements de parkings couverts (hors voirie) à Bruxelles (dont environ la moitié serait lié à la fonction résidentielle) et ce nombre augmente au gré des demandes de permis d'urbanisme pour des bureaux ou des ensembles de logements. Le nombre de places disponibles en voirie et par quartiers doit faire l'objet d'une évaluation précise dans le cadre du nouveau plan IRIS.

La réglementation relative au Code de la Route laissant aux autorités communales la possibilité d'organiser le stationnement en voirie par une spécialisation et une tarification des

²³ L'art. 6, §1^{er}, X, de la loi spéciale de réformes institutionnelles du 8 août 1980 précise que les matières suivantes relèvent de la compétence régionale « en ce qui concerne les travaux publics et le transport :

1° les routes et leurs dépendances ;

(...)

2° bis le régime juridique de la voirie terrestre (...) quel qu'en soit le gestionnaire, à l'exclusion des voies ferrées gérées par la SNCB ».

La section de législation du Conseil d'Etat en a donné l'interprétation suivante (projet d'ordonnance relative à la coordination des chantiers en voie publique en Région de Bruxelles-Capitale, Avis du Conseil d'Etat, Doc. Cons. Rég. Brux.-Cap., A-216/1, p.34) : « Cette disposition permet aux Régions, non seulement d'adopter des règles relatives au classement ou encore à la gestion de la voirie, mais également de définir l'étendue et le statut de la voirie, quel qu'en soit le gestionnaire. Il leur est ainsi désormais permis de légiférer sur l'ensemble des questions liées au statut des voiries, en ce compris le régime de la domanialité, les autorisations d'occupation privative, la sanction des empiètements, les droits des riverains, etc., à l'exception de la voie ferrée. »

zones ne semble pas actuellement porter ses fruits. Concernant le contrôle du stationnement en voirie, il faut faire le constat aujourd'hui que la police communale appelée à sanctionner les infractions au Code de la Route et particulièrement celles relatives au stationnement sauvage n'a que peu de motivation à dresser procès-verbal vu le contexte d'impunité dans lequel baigne ce type d'infraction.

Les modifications législatives en cours du Code de la Route, dont la conception héritée des années '60 est dépassée et inadéquate au contexte urbain, devraient permettre aux communes, de prendre en charge la taxation et la perception pour tout le stationnement prévu à l'article 27 du Code de la Route (stationnement à durée limitée) ainsi que le contrôle. En outre, elles pourraient avoir la possibilité de désigner du personnel non policier éventuellement assermenté qui soit affecté à la surveillance du stationnement à durée limitée.

A ce stade, ces modifications apparaissent encore insuffisantes pour garantir la possibilité aux Communes et à la Région de gérer efficacement le stationnement en voirie.

Prescription 1. - Réglementer : L'organisation et le contrôle du stationnement en voirie

En complément des mesures du PRD et en accord avec les Recommandations du 21 juin 2000 du Parlement bruxellois concernant la mobilité dans et autour de Bruxelles, le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale prendra toutes les initiatives nécessaires pour appliquer une tolérance zéro vis à vis du stationnement irrégulier.

Le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale saisira l'Etat fédéral en vue de :

- poursuivre la dépénalisation du stationnement illicite avec transfert, à l'autorité chargée du contrôle du stationnement, des recettes et du produit des infractions pour autofinancer leurs activités de mobilité ;
- poursuivre l'adaptation la définition de la zone bleue et moduler les horaires ;
- poursuivre la réforme des règles de délivrance des cartes riverains ;
- renforcer l'effectif des parquets ;
- rendre possible l'amende administrative dans les zones à stationnement non payant ;
- permettre aux communes d'assermenter du personnel en charge du contrôle du stationnement non payant.

Dans l'attente des mesures fédérales, le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale soutiendra ces initiatives des communes qui viseront à maîtriser le stationnement en voirie et dont le régime de sanction serait basé sur une compétence communale en matière d'occupation de voirie.

Prescription 2. - Réglementer : La planification régionale du stationnement

Après une phase de quantification du stationnement en voirie et hors voirie grâce à l'observatoire du stationnement prévu par le PRD et le plan IRIS, le Gouvernement s'engage à mettre en place une politique de stationnement coordonnée sur son territoire et de mener une réflexion par quartier permettant de fixer les objectifs en matière de quantité de stationnement admissible et d'établir les règles de stationnement de manière à décourager l'usage de la voiture, limiter le temps de stationnement, protéger le stationnement riverain et lutter contre le stationnement sauvage. Le stationnement de surface devrait être renvoyé vers le stationnement privé payant surtout des zones où la pression de l'automobile est très forte.

Les résultats de cette réflexion seront cartographiés de manière à permettre l'ouverture d'un débat visant à affiner ou approfondir les objectifs du PRD en la matière.

D'un point de vue quantitatif, une politique de réduction du nombre d'emplacements en voirie utilisés pour du stationnement « ventouse » au détriment des riverains et activités locales doit être mise en œuvre afin d'atteindre une réduction de l'ordre de 10% du nombre de places offertes à l'horizon 2010. Cette réduction du nombre de places se place dans le contexte de mise en œuvre du RER et aura pour objectif de réaffecter l'espace récupéré au profit des piétons, cyclistes et transports publics.

La Région jouera ici un rôle de coordination alors que les communes seront chargées de la gestion locale. Pour ce faire, comme prévu par le PRD, la région mettra en place un instrument supra communal de gestion et de contrôle du stationnement en voirie.

En ce qui concerne le stationnement **hors voirie**, la circulaire n°18 relative à la limitation des emplacements de parcage dans les permis d'urbanisme servira de base pour l'élaboration d'une circulaire ou d'un arrêté relatif à la limitation des emplacements de parcage dans le cadre de la demande ou du renouvellement de permis d'environnement.

Prescription 3. - Soutenir : La taxation et la tarification du stationnement

Sous réserve des modifications légales nécessaires par le Gouvernement fédéral (dépénalisation et possibilité de lever des amendes administratives, flexibilité laissée à l'appréciation des communes pour la délivrance des cartes de riverains,...), ainsi que des accords à mettre en œuvre avec la collaboration des communes ou de modifications des répartitions de compétences éventuelles, le Gouvernement s'engage à mettre en œuvre ou promouvoir avec les communes une tarification du stationnement en voirie suivant des critères homogènes entre les communes, en fonction des caractéristiques de la zone (habitation, commerce, loisir, bureau,...).

Le Gouvernement s'engage également à mettre en œuvre ou à soutenir une initiative coordonnée des communes relative à une fiscalité sur les emplacements de parcage hors voirie.

Celle-ci viserait principalement :

- les cas de présence ou maintien d'emplacements excédant les normes fixées par la circulaires n°18 ou les permis d'environnement délivrés ou modifiés.
- Le défaut de réalisation ou de mise en œuvre de plans de déplacements efficaces.

Cette fiscalité serait réduite ou supprimée en cas de suppression des emplacements excédentaires, de mise en œuvre de plans de déplacements efficaces et/ou de cession des emplacements excédentaires à une autre entreprise ou à des habitants riverains qui ne disposent pas de garage.

3.3 Encourager les modes de déplacements moins polluants

L'encouragement à des modes de déplacements non polluants et l'offre d'alternatives à l'utilisation de la voiture doivent être développés parallèlement à la mise en œuvre des mesures destinées à faire pression sur le volume de trafic routier.

L'ordonnance⁰ du 25 mars 1999 relative à l'évaluation et l'amélioration de la qualité de l'air ambiant prévoit en son art. 19 que les organismes occupant plus de 200 personnes sur un même site devront mettre en place un **plan de déplacements d'entreprise**. Sur la base des statistiques ONSS, on évalue à 400 le nombre d'entreprises visées par cette disposition ce qui représente environ 44 % des travailleurs bruxellois.

Outils de sensibilisation internes à l'entreprise, pour être efficaces, les plans de déplacements d'entreprise doivent être placés dans un contexte plus large. En effet, leur réussite dépend notamment du développement des modes de transport alternatifs (transports en commun publics ou privés, covoiturage, etc.) afin de rendre le transfert modal attractif. Pour cela, ces plans doivent idéalement être mis en œuvre à l'échelle d'un quartier et/ou d'un ensemble d'entreprises. Elle dépend aussi de la possibilité de prendre des mesures contraignantes comme la restriction du nombre de places de stationnement via le permis d'environnement délivré par l'IBGE ou le projet de taxation du PRD. En particulier, l'augmentation de l'offre de la STIB, notamment par une amélioration de la vitesse commerciale de ses véhicules, est un élément indispensable de cette politique.

Prescription 4. - Réglementer : Les plans de déplacements d'entreprise par quartier ou par zone

Le Gouvernement bruxellois entamera une démarche proactive de plans de déplacements d'entreprise par quartier.

Ainsi, le Gouvernement choisira **10 quartiers pilotes représentatifs** des difficultés d'accès pour les activités ou les fonctions qui y sont situées.

Dans ces 10 quartiers pilotes, le Gouvernement concentrera ses efforts de sensibilisation et d'appui à la réalisation des plans de déplacements par les entreprises qui y sont situées et coordonnera les actions de la STIB et des communes en vue de favoriser l'usage des transports publics et la maîtrise de la gestion des emplacements de stationnement dans et hors voirie.

Conformément à son contrat de gestion, la STIB pourra améliorer son offre de transport par la convention de lignes co-financées par les entreprises.

L'ensemble des mesures prises par les différents acteurs concernés visera un transfert modal maximal en faveur des transports publics et de la mobilité douce.

La méthodologie de travail pour l'élaboration des plans de déplacement de quartiers sera proposée par l'AED en collaboration avec l'IBGE en fonction de son expérience acquise notamment dans les études d'incidences.

Prescription 5. - Réglementer : Les plans de déplacements d'entreprises

Par entreprise, il faut comprendre les bureaux mais aussi les administrations et les organismes ayant en charge l'organisation d'événements tels que concert, événement sportif, etc.

Les art. 19 et 20 de l'ordonnance du 25 mars 1999 relative à l'évaluation et l'amélioration de la qualité de l'air ambiant se réfèrent à la réalisation de plans de déplacement.

L'art. 19 oblige les **entreprises de plus de 200 personnes** à mettre en place un plan de déplacement. Cette disposition sera mise en œuvre par un arrêté d'exécution.

Pour la réalisation de ces plans, un **guide méthodologique** pratique et spécifique au contexte bruxellois sera mis à disposition des entreprises par l'IBGE en complément du « tool box » européen. Dans le cadre de la réalisation de cette disposition, une cellule de suivi IBGE/AED sera mise sur pied.

Les établissements scolaires seront invités à mettre en œuvre une démarche similaire sur base volontaire

L'art. 20 prévoit que dans le cadre d'événements se déroulant dans des **lieux accueillant plus de 3.000 personnes à la fois**, les organisateurs doivent promouvoir l'utilisation de transports alternatifs à la voiture. Un arrêté sectoriel⁰ précisera que cette disposition sera intégrée aux permis d'environnement ou que des plans de déplacement adaptés seront mis en œuvre. Les lieux de manifestations de plein air sont également concernés par cette disposition.

Prescription 6. - La STIB partenaire du changement

Conformément à son contrat de gestion, la STIB contribue activement à la préparation d'une politique de promotion des plans de transport, dans le cadre du développement de ses activités commerciales, tel que mentionné au point 5.3.2. ci-après. En particulier, pour les services qu'elle offre, la STIB peut directement conclure des accords spécifiques avec les entreprises, organisations et institutions concernées, qu'il s'agisse de services réguliers ou de services réguliers spécialisés.

Cette participation s'applique également à la mise en œuvre de l'art. 20 de l'ordonnance pour ce qui concerne l'obligation de favoriser l'usage des transports publics lors des événements payants rassemblant plus de 3000 personnes.

La STIB s'engage à participer activement à l'étude en cours, conduite par l'AED, relative aux mesures d'accompagnement d'un plan de crise liées à la lutte contre la concentration de pollution atmosphérique. Une convention spécifique entre la STIB et la Région précisera les modalités de prise en charge des surcoûts éventuels résultant de ces mesures.

Prescription 7. - A vélo et à pied

Dans le cadre du développement du « Maillage vert⁰ », l'IBGE s'engage à prendre les dispositions et à mettre en œuvre les aménagements nécessaires pour favoriser les déplacements non polluants que sont la marche et le vélo par le biais de continuités vertes offrant des itinéraires de déplacements non motorisés continus, sécurisés et confortables reliant des espaces verts et empruntant au maximum les éléments plantés existants dans la ville.

L'AED et les administrations communales ont également la possibilité d'intervenir en la matière. Le PRD, dans son chapitre 8, arrête d'ailleurs quelques pistes d'action : aménagements de cheminement piétons plus directs, amélioration de la signalisation directionnelle pour les piétons, mise en œuvre d'un plan de circulation dans le Pentagone, réalisation du programme régional d'itinéraire cyclable (ICR) et l'intégration dans ce plan du programme de réseau vert européen (REVER), etc.

Prescription 8. - La réalisation de parkings de dissuasion hors Bruxelles

La Région de Bruxelles-Capitale réitérera sa demande aux autres Régions de réaliser à court terme des parkings de dissuasion à proximité des gares, en particulier dans les Provinces de Brabant. Ces parkings seront conçus de manière à être attractifs et à encourager le changement modal, la sécurisation des lieux et leur accès facile.

3.4 Diminuer les facteurs d'émission du trafic routier : soutenir les véhicules propres

En application de l'art. 22 de l'ordonnance⁰ bruxelloise relative à la surveillance et à l'amélioration de la qualité de l'air qui prévoit que « les pouvoirs publics régionaux ainsi que les organismes sous leur autorité qui gèrent une flotte de 50 véhicules et plus veillent à atteindre dans un délai de 5 ans un pourcentage d'au moins 20% de véhicules utilisant des technologies respectueuses de l'environnement ».

Actuellement le consommateur soucieux d'acheter un véhicule en fonction de critères environnementaux ne dispose pas des outils nécessaires. Les informations et l'expérience acquise par les pouvoirs publics seront utilisés à leur profit. Par ailleurs, le rôle d'exemple des pouvoirs publics peut être rendu particulièrement visible via son application par la STIB.

Si les métros et les trams qui constituent une part importante du charroi de la STIB sont déjà non polluants, les bus et les véhicules de service fonctionnant aux carburants émettent des polluants atmosphériques⁰. Il existe aujourd'hui des technologies alternatives plus performantes sur le plan environnemental qui devraient pouvoir être développées dans les transports en commun bruxellois.

Prescription 9. - Les pouvoirs publics montrent l'exemple en matière de véhicules propres

Dans l'année suivant l'adoption du Plan, l'IBGE publiera un guide méthodologique d'acquisition de véhicules propres à l'intention des pouvoirs publics régionaux concernés²⁴ et disponible aux autres pouvoirs publics et entreprises privées. Celui-ci distinguera les critères de choix du véhicule et ses contraintes d'utilisation et comprendra aussi un projet de cahier des charges permettant l'acquisition de ce type de véhicules.

Après une phase d'expérimentation de la mesure, celle-ci sera étendue à tous les organismes concernés quelle que soit la taille de leur flotte.

Prescription 10. - La STIB envisage l'avenir avec des véhicules propres

Dans l'année qui suit l'adoption du Plan, la STIB, l'AED et l'IBGE mèneront une étude pour évaluer les impacts -financiers et environnementaux- d'un renouvellement ou d'une adaptation de son matériel de transport public réalisé exclusivement par des véhicules propres. Cette étude évaluera également le programme d'investissement qui serait nécessaire pour qu'à l'horizon 2010, l'ensemble du matériel de transport public de la STIB soit constitué de véhicules propres. En particulier l'étude portera sur les possibilités d'adaptation technologiques (filtres à particules). Les rapports coût/efficacité des possibilités d'adaptation technologique du parc de véhicules et de renouvellement de celui-ci seront comparés.

La Région de Bruxelles-Capitale encouragera vivement De Lijn et TEC à suivre l'exemple de la STIB, en proposant par exemple la révision des accords de coopération existant.

Prescription 11. - Informer : Des véhicules propres connus de tous

Au plus tard trois ans après l'adoption du Plan, et sur la base de l'expérience acquise auprès des pouvoirs publics, une information claire et précise sera également organisée, par exemple avec l'aide des concessionnaires, à destination de tout acheteur de véhicules à

²⁴ L'ordonnance, les définit comme les pouvoirs publics régionaux et les organismes ressortissant de leur autorité ou contrôle.

moteur en Région de Bruxelles-Capitale de manière à lui permettre de faire son choix en connaissance de cause et d'inciter à l'achat de véhicules propres.

Compte tenu des évolutions technologiques permanentes dans le secteur, un centre d'expertise des véhicules respectueux de l'environnement sera organisé ou soutenu par l'IBGE et l'AED dans le but d'assurer :

- le suivi des évolutions technologiques ;
- la diffusion d'information y relative ;
- le conseil et l'aide à l'acquisition de véhicules respectueux de l'environnement ;
- le suivi et la coordination des expériences pilotes en la matière.

Prescription 12. - Réglementer : Un meilleur entretien et contrôle des émissions des véhicules

Le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale demandera et soutiendra toute mesure prise par l'Etat fédéral en vue de l'organisation de contrôles renforcés des émissions atmosphériques des véhicules à moteur (notamment lors du contrôle technique).

Le Gouvernement recherchera un accord avec les fédérations concernées en vue de rendre systématique le contrôle des émissions gazeuses lors de chaque entretien de véhicule dans un garage bruxellois.

Prescription 13. - Soutenir : Le soutien à une éco-fiscalité des véhicules à moteur

Dans le cadre de la régionalisation des aspects de fiscalité automobile et dans le cadre de l'accord de coopération avec les deux autres Régions, le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale adoptera des mesures en matière d'éco-fiscalité visant à favoriser le remplacement des véhicules les plus polluants par des véhicules moins polluants et ce pour autant que les mesures adoptées ne mettent pas en péril l'équilibre économique et financier des Régions.

Les véhicules suivants : véhicules EURO IV (dans les limites de l'accord de coopération du 25 avril 2002 relatif à la révision de la taxe de mise en circulation) essence ou diesel, LPG, véhicules électriques à batterie ou à pile combustible, véhicules à hydrogène, véhicules électriques hybrides, véhicules au gaz naturel, véhicules au gaz naturel hybrides bénéficieront d'une réduction de la taxe de mise en circulation.

Le Gouvernement soutiendra toute initiative émanant du Gouvernement fédéral et ayant trait à la révision des mécanismes de déductibilité fiscale pour ce qui concerne les déplacements domicile-travail en vue de favoriser des modes de transport alternatifs.

Les réformes décidées et soutenues par le Gouvernement reposeront sur les principes établis dans le rapport « fiscalité automobile » tel qu'adopté par la Conférence Interministérielle de l'Environnement de mars 1997 et qui sera prochainement actualisé. Dans ce cadre sera étudiée la possibilité d'une fiscalité liée à l'utilisation des véhicules plutôt qu'à leur possession.

Prescription 14. : Des taxis moins polluants

Dans le cadre des appels d'offres pour l'octroi des licences à l'exploitation de sociétés de taxis, le critère de « véhicule propre » sera intégré au CSC et sera un élément déterminant de sélection des offres.

3.5 Diminuer les facteurs d'émission du trafic routier : gérer la circulation

La gestion du trafic à Bruxelles est organisée par un ensemble de voiries hiérarchisées et configurées pour y accepter le trafic routier. Deux facteurs à gérer parmi d'autres ont une influence sur les émissions atmosphériques engendrées par la circulation routière : la vitesse et les embouteillages

En ce qui concerne la vitesse, on peut affirmer, sur la base d'études scientifiques, que les émissions atmosphériques provenant des véhicules à moteur sont pour la plupart d'entre elles d'autant plus faibles que les phases d'accélération qui permettent d'atteindre la vitesse maximale après chaque ralentissement sont courtes et peu intenses. Plus la vitesse maximale atteinte est élevée, plus ces phases sont longues et/ou intenses et inversement. Les meilleurs effets sont obtenus lorsque les conducteurs adoptent une conduite régulière et à bas régime. Or, nombre d'artères à Bruxelles sont profilées de manière telle qu'elles permettent d'atteindre des vitesses élevées de par leur configuration large et rectiligne. Les limites de vitesses qui y sont imposées ne sont d'ailleurs que peu respectées.

En phase de congestion de la circulation, les concentrations de polluants dans l'air des tunnels peuvent atteindre des seuils critiques qui soumettent les automobilistes à des doses néfastes pour la santé. C'est la raison pour laquelle le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale a adopté le 22 décembre 1994 un **arrêté relatif à la qualité de l'air dans les tunnels routiers** imposant une infrastructure de mesure de la qualité de l'air, des seuils d'alerte et une gestion intelligente de la ventilation des tunnels et du trafic en fonction de ces valeurs. Une circulaire (9 janvier 1997) a précisé les modalités d'application de l'arrêté.

Le premier tunnel équipé de nouveaux analyseurs est le tunnel Léopold II dont les résultats permettront de définir les modalités optimales de fonctionnement (nombre et nature des capteurs, couplage des données à la ventilation, ...) avant d'équiper les autres tunnels concernés.

Prescription 15.- Réglementer : La gestion du trafic dans Bruxelles

Le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale établira dans les deux ans qui suivent l'approbation du Plan, avec l'IBSR et de manière complémentaire à l'audit précédent, un audit des voiries du réseau primaire bruxellois axées sur la relation « profil des voiries – comportement de l'automobiliste et vitesse » en y intégrant les aspects environnementaux. Sur cette base, un cahier des charges sera établi pour que, au gré des rénovations de voiries, celles-ci soient adaptées de manière à modifier la vitesse naturelle adoptée par les conducteurs dans un objectif de sécurité routière, d'abaissement des niveaux de bruit émis et de réduction des émissions atmosphériques.

Le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale saisira l'Etat fédéral en vue d'autoriser les communes à moduler dans les zones sensibles les vitesses autorisées en fonction des tranches horaires.

Dans le cadre de la révision du Plan Iris, le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale envisage la réalisation d'une analyse des grandes voies de pénétration dans Bruxelles. Celle-ci permettra de déterminer le processus de gestion des débits de voitures entrantes permettant de limiter la congestion automobile dans la ville. Une logique similaire sera établie pour la sortie de Bruxelles. Une évaluation environnementale des effets escomptés constituera également un fil conducteur de l'audit.

Prescription 16. - Gérer le flux, le transit et la circulation de véhicules de marchandises dans Bruxelles.

Le Gouvernement de la RBC prendra des mesures concrètes pour optimiser la circulation des véhicules de transport de marchandises à Bruxelles.

Il se basera sur la législation en matière de permis d'environnement pour imposer des itinéraires aux véhicules de transport de marchandises afin de limiter leurs accès et transit par des voiries locales et interquartier. Le gouvernement mettra également en oeuvre une stratégie de signalisation, de contrôle, de dimensionnement des voiries et de communication et de concertation.

Cette décision gouvernementale se fera à la lumière des conclusions et des solutions préconisées par l'étude en cours de réalisation menée par le Centre de Recherche Routière relatif à la " Mise en oeuvre des itinéraires de véhicules de marchandises en Région de Bruxelles-Capitale".

Prescription 17.- Réglementer : La gestion opérationnelle de la pollution de l'air dans les tunnels

De manière tout à fait prioritaire, les tunnels « Léopold II », « Belliard » et « Porte de Hal » seront équipés complètement en capteurs - analyseurs, en système de gestion et de traitement performant de l'information en application des décisions du Gouvernement.

Dans les deux ans de la mise en oeuvre du " Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique ", une campagne de mesures de l'IBGE devra venir vérifier le bon fonctionnement du système mis en place. Dans le même délai, la situation des autres tunnels devra avoir été étudiée et les tunnels concernés équipés si nécessaire.

Prescription 18. - Limiter la circulation automobile lors de l'apparition d'épisodes de pics de pollution

Dès novembre 2002, l'apparition de pics de pollution sera annoncée 48 heures à l'avance et les possesseurs des véhicules les plus polluants seront invités à ne pas utiliser leur véhicule sur l'ensemble de la Région bruxelloise.

Fin 2003, la mise en oeuvre de cette mesure sera évaluée et le cas échéant, en 2004, la mesure sera rendue obligatoire et transcrite au niveau réglementaire.

Prescription 19. : Sensibilisation des ménages à la pollution de l'air ambiant par l'ozone

Parallèlement aux avertissements qui résultent de la prescription précédente, un plan d'action à court terme (PACT) pour lutter contre les pics de pollution à l'ozone sera mis en oeuvre par la Région de Bruxelles-Capitale : il sera demandé au ménage d'éviter ces jours là les réapprovisionnements en combustibles ; de ne pas utiliser du matériel de jardinage à essence ; d'éviter d'utiliser des solvants ; d'utiliser des moyens de transport non polluants et de réduire leur vitesse. Ces demandes font suite à la directive 2002/3/CE relative à l'ozone dans l'air ambiant.

3.6 Changer les mentalités et les comportements de déplacements

A travers la mise en œuvre du Plan Déchets, l'IBGE a développé une expertise importante en matière d'éco-comportements et de relais d'information vers le public. Celle-ci sera valorisée en développant des actions de communications visant à « rouler moins » et à « rouler mieux » et visant à sensibiliser le grand public au sujet des conséquences sur la santé et l'environnement des polluants dus au trafic routier.

Prescription 20. - Informer : Une conduite moins polluante

La Région de Bruxelles-Capitale mettra sur pied une structure d'information et de sensibilisation du grand public sur les thèmes relatifs à l'environnement. L'aide aux ménages fournie en matière de transport par ce centre portera tant sur la diffusion d'informations grand public que sur la guidance individuelle. Il servira également de relais aux campagnes de communication menées par l'IBGE et l'AED.

Pour informer sur les éco-comportements en matière de style de conduite automobile, l'IBGE et l'AED développeront un programme d'actions comprenant :

- la promotion de conseils de conduite moins polluante à l'usage des automobilistes ;
- des actions spécifiques vers les centres d'auto écoles ;
- la proposition par la Région bruxelloise d'échanges de données et d'outils de sensibilisation avec les deux autres Régions belges et au niveau fédéral.

En complémentarité avec le centre d'expertise en matière de véhicules propres et le plan de communication global, l'IBGE assurera l'information, voire une guidance individuelle, aux ménages sur les carburants et les nouvelles sources d'énergie ainsi que sur les véhicules respectueux de l'environnement.

Prescription 21. - Informer : Des campagnes d'information du public

Le Gouvernement développera des campagnes de communication, visant d'une part à promouvoir les modes de transports alternatifs à la voiture (notamment lors d'événements publics de grande envergure), les véhicules propres et le bon entretien des véhicules. Par ailleurs, une meilleure information du public concernera la nature et l'impact des polluants automobiles sur la santé et l'environnement. Ces campagnes d'information seront développées en toute complémentarité avec le plan de communication global.

Prescription 22. – Plus de transparence sur l'avantage environnemental des transports en communs.

Dans les 3 ans de l'approbation du Plan, la STIB, en collaboration avec l'IBGE, élaborera un outil d'information du public sur les avantages de l'utilisation des transports en commun par rapport aux émissions de polluants, comparativement à la voiture. Cet outil pourra consister en un logiciel informatique accessible au public via le site internet de la STIB, et qui permettra d'évaluer la comparaison de l'impact en terme d'émissions atmosphériques entre un déplacement effectué en transport en commun, et le même déplacement effectué en voiture individuelle.

4. Les prescriptions du Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique en matière d'énergie

Les prescriptions en matière de politique énergétique constituent les axes prioritaires d'action dans le secteur de la construction de la Région. Cela ne signifie donc pas que d'autres actions puissent être développées par ailleurs.

4.1 Secteur résidentiel

La Région de Bruxelles-Capitale est une région fortement urbanisée comportant un important secteur résidentiel. Ses habitants ont droit à :

➤ **Une fourniture minimale d'énergie**

Par l'ordonnance^o du 11 juillet 1991, la Région bruxelloise a reconnu à ses habitants un droit à l'électricité. Depuis lors, les familles bruxelloises ont en effet droit à une fourniture minimale de 6 Ampères, ce qui permet en même temps de s'éclairer et de faire fonctionner un réfrigérateur avec compartiment réfrigéré, une radio et une télévision. La fourniture d'électricité ne peut être coupée que sur décision judiciaire. La nouvelle ordonnance relative à l'organisation du marché de l'électricité va plus loin. Dans l'attente de l'élaboration d'un plan de paiement à l'intervention du CPAS, la fourniture minimale peut en effet être portée à 20A. Depuis mars 1999, la Région de Bruxelles-Capitale reconnaît par ailleurs un droit à la fourniture de gaz durant la période hivernale. Jusqu'alors, les entreprises de gaz s'engageaient à ne pas couper le gaz durant l'hiver. L'ordonnance du 13 mars 1999 a consacré expressément l'interdiction de toute coupure entre le 1^{er} novembre et le 31 mars.

➤ **Une énergie à un juste prix**

Les ménages sont de petits acheteurs d'énergie qui paient donc plus cher pour leurs fournitures que les entreprises de service par exemple. En ce qui concerne le fuel, les familles paient ainsi en moyenne 20% plus cher. Pour le gaz et l'électricité, elles paient même jusqu'à 100% de plus.

Lorsque les marchés du gaz et de l'électricité seront complètement ouverts, ces clients jusqu'alors « captifs » pourront eux aussi choisir librement leur fournisseur de gaz et d'électricité. Ils pourront en outre opter pour un fournisseur produite de manière respectueuse envers l'environnement.

La nouvelle ordonnance relative à l'organisation du marché de l'électricité en Région de Bruxelles-Capitale protège aussi les personnes économiquement faibles. Elle garantit en effet la fourniture d'électricité à un tarif social à certaines catégories de personnes qui se trouvent dans une situation sociale difficile.

➤ **Une facture raisonnable**

En raison des prix élevés, la facture énergétique pèse lourd dans les dépenses des ménages. Pour un revenu imposable moyen de 21.981 € (886.700 BEF) en 1997, 938 € (37.820 BEF - soit 4,27% du revenu imposable) étaient consacrés au paiement des factures d'électricité, de gaz ou de fuel.

Il faut par ailleurs souligner que les consommateurs n'ont pas toujours de prise sur les facteurs influençant sa consommation énergétique. Ainsi, une grande proportion -57%- de la population bruxelloise est locataire du logement qu'elle occupe alors que seulement 43% en est propriétaire (Cadastre et INS, 1998). Or, en matière d'investissements « URE », il y a clairement un conflit d'intérêt entre le locataire et le bailleur : le locataire ne procèdera pas à des mesures « URE » -dont il n'aura pas le bénéfice à court terme- dans un bâtiment dont il n'est pas propriétaire ; et le bailleur ne réalisera probablement pas des aménagements « URE » dans le logement mis en location, puisqu'il n'en recueillera pas lui-même les fruits.

➤ **Droit au confort dans son logement**

De manière générale, les mesures à prendre pour réduire les émissions de polluants consistent, principalement, en des économies d'énergie, y compris des économies d'électricité, qui réduisent les émissions des centrales électriques mais également en la substitution des combustibles entre eux (le remplacement du charbon par du gaz naturel réduit les émissions de CO₂ d'un tiers par exemple), ainsi qu'au recours aux énergies renouvelables lorsque cela est techniquement et économiquement possible.

Différentes actions relatives à l'amélioration de l'efficacité²⁵ énergétique dans le secteur résidentiel viennent d'être lancées comme la mise en œuvre du Titre V du Règlement Régional d'Urbanisme qui impose une norme minimale d'isolation thermique (K55) pour les logements neufs ou rénovés, ainsi que la promotion du chauffe-eau solaire. Le placement d'isolant et/ou de vitrage isolant, peut, s'il est conçu de la sorte, améliorer également le confort acoustique dans l'habitation.

4.1.1 Accélérer le renouvellement des chaudières vétustes

Prescription 23. – Inventorier : mieux connaître la situation énergétique du parc de logements

La Région entend lancer en 2003 une étude visant à identifier l'état des chaudières du secteur résidentiel en Région bruxelloise en consolidant d'une part les données disponibles dans les secteurs concernés et en promouvant d'autre part, des audits énergétiques d'un échantillon représentatif du parc de logements

En parallèle, la Région développera des outils de mise en œuvre tels que : informatisation de la procédure, création de logiciels, de manuels, ... de création d'une base de données centralisant les données.

Cet instrument contiendra les données relatives aux caractéristiques d'isolation thermique et de l'installation de chauffage. Il sera conçu pour donner à terme une image aussi complète que possible de l'état énergétique du parc de logements.

4.1.2 Informer et sensibiliser les ménages : donner les outils pour faire un choix raisonné et aider à la réalisation

Les ménages constituent un groupe cible difficile et contrasté. A leur égard, des campagnes d'information, de sensibilisation et de soutien pourraient être plus utiles que des initiatives législatives et réglementaires.

Prescription 24. - Informer : Des campagnes d'information du public

L'IBGE développera, dans le cadre du plan de communication global visé à la prescription 73, des actions de communication incitant les consommateurs à adopter des comportements durables visant une meilleure consommation d'énergie, une utilisation rationnelle de l'énergie.

²⁵ "EFFICIENCE ENERGETIQUE" est une expression qui regroupe l'utilisation rationnelle de l'énergie [URE], les énergies renouvelables [EnR] ainsi que l'amélioration du rendement de transformation de l'énergie . Cette terminologie est plus adaptée car elle comprend le but des actions envisagées.

Prescription 25. - Informer : Un véritable centre d'information et de sensibilisation des consommateurs

La Région de Bruxelles-Capitale dispose d'un "Guichet de l'Energie". L'aide fournie par ce guichet aux ménages porte tant sur la diffusion d'informations grand public que sur la guidance individuelle.

Ce guichet dispense des informations neutres en matière d'isolation, d'installation de chauffage, de chauffe-eau solaire,... Il éclaire également les particuliers sur les aides existantes aux niveaux fédéral (déduction fiscale pour investissement économiseur d'énergie) et régional (subside chauffe-eau solaire, isolation de toiture,...). Lorsque les ménages seront rendus éligibles⁰, il informera aussi les familles sur les différents fournisseurs, les possibilités d'électricité verte;...

En ce qui concerne les mesures liées aux comportements de consommation ou de gestion de l'énergie, le guichet développera des campagnes de sensibilisation visant à inciter les consommateurs à des comportements permettant des économies d'énergie ainsi que des campagnes d'éducation au changement (notamment dans les écoles). Ce type de campagnes a un impact sur la réduction des consommations et est reconnu par de nombreux experts.

Les missions du guichet seront étendues à l'assistance directe aux ménages en ce qui concerne le conseil et l'aide à la décision pour la rénovation : tant sur les aspects d'isolation que sur les aspects de chauffage. En effet, un ménage doit pouvoir être informé sur les avantages particuliers que lui procure le remplacement de sa chaudière propre notamment par l'évaluation des offres remises par les chauffagistes, ainsi que sur des domaines connexes tels que l'impact de l'isolation sur les économies d'énergie, le choix d'un vecteur énergétique et la production d'eau chaude sanitaire. Il donnera une aide aux audits énergétiques de type qualitatif, quantitatif, électrique ou thermique.

Prescription 26. - Soutenir : Etoffer le régime d'aides à l'intention des ménages

La Région travaillera également à l'élaboration d'une ordonnance-cadre «Energie» qui développera les mécanismes de subsides en matière d'audit énergétique, de chauffe-eau solaire, d'isolation de toiture, de chauffages performants, ... en vue de motiver les publics cibles.

L'objectif est d'encourager à l'horizon 2010 la réalisation d'audits énergétiques et la délivrance de certificats énergétiques, l'isolation de toitures, le placement de panneaux solaires et le remplacement des chaudières vétustes.

Ces campagnes doivent aller de pair avec une campagne de démonstration, une campagne de communication à grande échelle vers la population et la formation des secteurs concernés (installateurs, architectes, ...).

Le facteur d'isolation thermique doit être intégré et pouvoir pleinement être l'objet même d'octroi d'une prime de rénovation.

Prescription 27.- Informer : Rendre les factures énergétiques lisibles et informatives

Des factures énergétiques lisibles et informatives (comparaison des consommations avec celles des périodes précédentes - comparaison avec des logements semblables - unités comparables entre elles) permettront aux ménages de pouvoir assurer un suivi des

consommations d'énergie. Cette action sera concertée avec les acteurs concernés dans le cadre de l'ouverture des marchés du gaz et de l'électricité.

4.1.3 Améliorer le niveau de performance énergétique des logements

Favoriser les meilleures technologies dans le secteur résidentiel consiste à améliorer la production de chaleur (remplacement des installations de chaudières âgées et placement de chauffe-eau solaire) et l'isolation thermique.

Un standard en matière d'exigences relatives à l'isolation thermique des bâtiments existe depuis l'année 2000 en région de Bruxelles-Capitale. Ce règlement d'isolation thermique des bâtiments s'applique avec des niveaux d'exigences différenciés selon qu'il s'agit d'une nouvelle construction ou de la rénovation d'un immeuble existant. Le potentiel d'économie d'énergie est très important dans le parc d'habitations anciennes. Toutefois, la mise en œuvre des mesures d'isolation se heurte à des barrières de type économique (le coût des mesures est supérieur à la réduction de la facture) et/ou technique (tous les bâtiments ne peuvent pas être isolés, notamment ceux du centre historique) ... ainsi qu'à la méconnaissance des performances d'isolation du bâtiment occupé!

L'objectif à court terme sera donc d'une part de faire appliquer le règlement d'isolation thermique, et d'autre part de faciliter le recours à l'audit énergétique des logements.

Le développement d'un règlement de type "thermique global" pour les bâtiments neufs s'impose quant à lui dans une perspective de long terme.

La Région élaborera un cadre légal relatif à l'application et au contrôle de la réglementation thermique, de la certification énergétique et autres mesures.

Prescription 28. - Réglementer : Faire appliquer la réglementation thermique

Un standard en matière d'exigences relatives à l'isolation thermique des bâtiments existe seulement depuis l'année 2000 en région de Bruxelles-Capitale. Le règlement s'applique tant aux bâtiments neufs qu'aux rénovations d'immeubles existants. Il impose des caractéristiques minimales d'isolations pour chaque élément du bâtiment (sols, murs, toiture, fenêtres et portes).

La construction et la rénovation des immeubles sont les moments clés pour élaborer un bâtiment bien conçu sur le plan thermique : l'isolation thermique du bâtiment et les installations techniques telles que le chauffage. Cette bonne ou mauvaise conception a une influence directe sur les besoins en chaleur et en lumière.

La Région élaborera un mécanisme de contrôle effectif de l'application du règlement d'isolation thermique.

Pour pousser le marché de la rénovation vers un meilleur respect du règlement d'isolation et en vue de montrer l'exemple, les pouvoirs publics s'engageront à examiner pour chaque projet public et, en particulier lors d'une rénovation, les possibilités de faire mieux que les exigences réglementaires (par exemple envisager d'atteindre K45 au lieu de K55).

Prescription 29. - Réglementer : Renforcer la réglementation thermique

Depuis le 1er janvier 2000 est entré en vigueur en Région bruxelloise le règlement sur l'isolation thermique des bâtiments (titre V du RRU). Par le biais de ce règlement, le législateur entend réduire la consommation d'énergie liée au chauffage des bâtiments. A moyen terme, une norme de prestation énergétique intégrée pour les nouveaux immeubles de logement sera développée, ce qui permettra de tenir également compte de l'utilisation de l'énergie dans la production d'eau chaude sanitaire, de la manière de se chauffer ... Une telle méthode laisse aux concepteurs la liberté de développer au meilleur coût un projet économiseur d'énergie.

Un règlement thermique global est un système qui permet au concepteur de bâtiment de faire varier le niveau de performance de chaque élément individuellement sans toutefois pouvoir dépasser un seuil de performance énergétique global. Ce niveau s'exprime par exemple en kWh/m², ce qui fixe l'enveloppe dans laquelle le concepteur peut librement établir ses choix et intègre les aspects relatifs à l'isolation thermique, aux consommations des équipements (chaudières, ventilateurs,) et aux éventuels gains solaires.

Un tel système thermique global permet de concevoir des bâtiments "basse consommation d'énergie".

Pour les grands projets de rénovation une méthodologie similaire sera développée. Pour les petits projets une méthodologie non-intégrée peut suffire. Dans l'attente de cette nouvelle réglementation intégrée, la Région mettra au point un système de contrôle effectif sur chantier dans le cadre de l'application du règlement sur l'isolation thermique comme mentionné ci-dessus.

Prescription 30. - Réglementer : Inciter les propriétaires, occupants et bailleurs à la certification énergétique

Les trois Régions en accord avec le Fédéral ont déployé des efforts pour développer une procédure commune de certification énergétique des logements. Un tel certificat doit informer le locataire ou l'acheteur intéressé par une habitation sur la consommation énergétique de son futur logement. Par ce mécanisme de certification énergétique, la Région entend pousser les bailleurs à prendre des mesures d'économies d'énergie.

La méthode EPA est une méthodologie d'audit spécifiquement conçue pour les bâtiments de logement.

L'EPA livre un "Avis énergétique" du logement sous la forme d'un label énergétique permettant de classer un bâtiment en fonction de sa conception plus ou moins énergivore.

Il est également conçu pour donner des conseils en matière d'amélioration de la performance énergétique du logement audité. Il permet de détecter parmi les mesures d'économie d'énergie techniquement envisageables les plus efficaces pour un logement déterminé. Sa valeur informative est énorme. A terme, la certification sera confiée à des "conseillers énergie" reconnus par la Région.

Mesures d'accompagnement EPA :

La Région mettra en place des mesures d'accompagnement telles qu'une campagne d'information, de démonstration avec les associations professionnelles, l'informatisation de la procédure d'audit énergétique, la diffusion de références, ...

- **Information.** Une campagne de démarrage sera lancée en vue de faire connaître la méthode EPA tant auprès des ménages que des professionnels. Les campagnes de démarrage sont destinées à attirer l'attention des acteurs concernés en fournissant des références. Elles font connaître les résultats des actions pilotes, diffusent les pratiques les plus efficaces et sensibilisent les décideurs et les investisseurs aux concrétisations. Par ailleurs, elles renforcent les campagnes de sensibilisation du public.
- **Déduction fiscale.** Il faut souligner que dans le cadre de la réforme sur l'impôt des personnes physiques, un montant de 37,2 millions € (un milliard et demi BEF) est dégagé au sein du budget fédéral octroyant une déductibilité fiscale aux ménages qui réalisent des investissements « URE » dans un logement. Parmi les investissements visés se trouvent : la certification, le remplacement des chaudières de plus de 20 ans, le placement d'un chauffe-eau solaire, le placement de fenêtres super-isolantes,... Toutefois l'avantage fiscal est limité à 495,79 € (20.000 BEF) par logement.
- **Subsides.** Un mécanisme de subside pour le certificat énergétique, pour le placement d'une isolation de toiture, pour le remplacement d'anciennes chaudières,... sera élaboré. On veillera à ce que le coût maximal pris en charge par les particuliers pour réaliser un audit permette de rendre la mesure aussi attractive que possible pour le plus grand nombre. A cette fin, un recours aux fonds créés dans le cadre de la libéralisation des marchés sera envisagé.

Le code du logement incitera à la certification énergétique des logements. Il conditionnera l'octroi de certains labels de qualité de logements aux critères de qualité thermique.

Prescription 31. - Réglementer : Étendre le certificat énergétique

Une bonne qualité de l'air doit par ailleurs être garantie non seulement dans les pièces d'habitation, mais aussi dans tous les locaux où se trouvent des installations de combustion. C'est la raison pour laquelle, à terme, le certificat énergétique sera étendu. Il donnera une indication de la qualité de l'air intérieur fourni à partir d'un système de ventilation présent ou absent. Il indiquera également s'il existe ou non un risque d'intoxication au CO dû à une ventilation insuffisante des locaux où sont placées les installations de combustion.

Prescription 32. - Contrôle systématique du bon fonctionnement des chaudières

Dès la mise en œuvre du Plan, et dans le cadre de l'arrêté du 6 janvier 1978 tendant à prévenir la pollution atmosphérique lors du chauffage de bâtiments à l'aide de combustible solide ou liquide et de l'ordonnance^o du 5 juin 1997 relative au permis d'environnement, un contrôle annuel du bon fonctionnement des installations de chauffage à combustible liquide sera mis en place.

L'IBGE intensifiera les contrôles réalisés chaque année. Cette action, qui devrait permettre la réduction des émissions de polluants grâce à la remise en état des installations non conformes, sera accompagnée d'un volet « information sensibilisation » envers le public et d'un volet « retour d'information » quant aux caractéristiques des installations de chauffage en Région de Bruxelles-Capitale (âge, état, puissance, ...).

4.2 Secteur tertiaire

Les entreprises situées en Région sont responsables du quart de l'émission totale de CO2 dans la Région. En outre, elles attirent quelques 300.000 navetteurs par jour qui sont donc dans une large mesure coresponsables de la réduction de la mobilité et de la pollution de l'air en ville.

La Région a très peu d'industries fortes consommatrices d'énergie. L'industrie semble en effet avoir définitivement laissé la place au secteur des services: 40% des travailleurs en Région de Bruxelles-Capitale travaillent dans des bureaux et réalisent 60% de la Valeur Ajoutée Brute de la Région. L'énergie est provisoirement bon marché: la facture énergétique d'un immeuble de bureaux s'élève à peine à 1% de la Valeur Ajoutée Brute réalisée. Ce chiffre ridiculement bas explique le manque d'attention qui est portée dans ce secteur aux installations à basse consommation d'énergie.

Le Gouvernement bruxellois s'est engagé lors de sa déclaration gouvernementale de 1999 à mettre sur pied une politique relative à l'Utilisation Rationnelle de l'Energie dans les secteurs publics et privés. En première instance, l'effort portera sur l'amélioration de l'efficacité énergétique dans les immeubles de bureaux.

Le marché du bureau est en plein mouvement. La superficie de bureaux disponible est en augmentation, l'occupation des bureaux change continuellement, de nombreux immeubles sont rénovés en profondeur. La Région veut utiliser cette dynamique pour que les entreprises qui rénovent des bureaux investissent dans des installations performantes.

4.2.1 Accélérer le renouvellement des chaudières vétustes

Prescription 33. - Inventorier : Mieux connaître la situation énergétique du parc d'immeubles de bureaux

La Région lancera, dès 2003, une démarche de promotion des audits énergétiques standardisés des immeubles de bureaux. Cet audit déterminera un niveau de confort par rapport à différents paramètres, il permettra également de définir une liste des interventions prioritaires sur l'enveloppe et/ou les installations du bâtiment.

4.2.2 Améliorer le niveau de performance énergétique des bâtiments

Les mesures à prendre pour réduire les émissions de polluants consistent d'une part en des économies d'énergie, y compris des économies d'électricité, et d'autre part en la substitution des combustibles entre eux, ainsi qu'au recours aux énergies renouvelables lorsque cela est techniquement et économiquement possible.

Différentes actions relatives à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le secteur tertiaire viennent d'être lancées comme la mise en œuvre du Titre V du RRU qui impose une norme minimale d'isolation thermique (K55) pour les bâtiments neufs ou rénovés. Dans le courant de l'année 2001 un projet pilote a été lancé dans une dizaine d'immeubles de bureaux du parc immobilier dont la Région est propriétaire. L'objectif est de mettre au point un package de comptabilité énergétique et de développer une procédure d'audit standardisée. Ces instruments doivent permettre de montrer quelles sont les mesures d'économies d'énergie les plus efficaces à prendre sous l'angle économique, de développer un système de certification énergétique et de définir des normes minimales en matière de rénovation d'immeubles de bureaux.

L'ensemble de ces actions se déploie en étapes successives et doit s'inscrire dans une programmation pluriannuelle pour porter pleinement leurs fruits. Ces actions sont et seront la base d'une politique durable de l'énergie à Bruxelles. L'objectif est d'améliorer l'efficacité énergétique des immeubles de bureaux de façon à ce que le parc de bâtiments anciens et gaspilleurs d'énergie soit progressivement remplacé par un parc écoénergétique²⁶ de confort au moins équivalent.

Prescription 34. - Réglementer : Faire appliquer la réglementation thermique

La Région mettra en place un cadre réglementaire visant à contrôler l'application de la réglementation thermique. Un standard en matière d'exigences relatives à l'isolation thermique des bâtiments existe seulement depuis l'année 2000 en Région Bruxelloise. Le règlement s'applique tant aux bâtiments neufs qu'aux rénovations d'immeubles existant. Il impose des caractéristiques minimales d'isolations pour chaque élément du bâtiment (sols, murs, toiture, fenêtres et portes).

Prescription 35. - Réglementer : Développer une réglementation énergétique

L'objectif à terme est de réglementer la construction et la rénovation des immeubles de bureaux. Pour les nouveaux bâtiments -comme en matière d'immeubles de logement- une norme de prestation énergétique pour immeubles de bureaux sera mise en œuvre qui laissera aux concepteurs la liberté de développer au meilleur coût un projet écoénergétique.

La performance énergétique d'un bâtiment doit être calculée sur la base d'une méthodologie qui combine l'isolation thermique à d'autres facteurs qui jouent un rôle de plus en plus important, tels que les installations de chauffage, de refroidissement et de climatisation, le recours aux sources d'énergie renouvelables et la conception du bâtiment. Ce niveau de performance tient compte des facteurs ayant une influence sur la demande d'énergie nette et un niveau d'exigence minimal est imposé par voie normative. Une telle norme est une « norme thermique globale ».

Il faut d'une part définir les règles techniques pour une conception, une rénovation et une gestion « URE » des bâtiments de bureaux tant sur les aspects de l'enveloppe que des installations, mais aussi définir les règles juridiques pour toutes les parties du secteur concerné : les gestionnaires, les concepteurs, les architectes, les pouvoirs publics,... Et cela à chaque étape de vie que peut connaître un immeuble.

La norme doit également prévoir l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments existants de plus de 1.000 m² qui font l'objet d'une rénovation. Pour les petits projets une méthodologie non-intégrée pourra suffire.

Dans l'attente de cette nouvelle réglementation intégrée, la Région mettra au point un système de contrôle effectif sur chantier dans le cadre de l'application du règlement sur l'isolation thermique.

Prescription 36. - Réglementer : Certification énergétique périodique

Le développement et la promotion de l'efficacité énergétique s'imposent en matière de gestion de la demande d'énergie. Cela concerne en première ligne l'offre de services en gestion de la demande.

²⁶ Néologisme emprunté du Québec et qui est l'équivalent de l'expression "Energiezuinig" ou "économe en énergie".

L'audit permet de certifier un bâtiment, d'identifier des mesures d'économie tant en conception, en rénovation qu'en terme de gestion « URE », d'améliorer la gestion des installations, de quantifier l'économie d'énergie et planifier les éventuels investissements en fonction de leur rentabilité ...

La certification de la performance énergétique fournit des renseignements objectifs sur la performance énergétique des bâtiments lors de leur construction, de leur rénovation et de leur vente ou location. Un tel certificat datant de moins de 5 ans sera mis à disposition des acheteurs et des locataires de bâtiments (de plus de 1.000m²) neufs ou existants sur le lieu de construction. Les bâtiments appartenant aux pouvoirs publics ainsi que ceux fréquentés par le public doivent avoir un caractère exemplaire et les certificats seront affichés en un endroit visible par le public.

Afin d'amorcer cette démarche, la Région vient de lancer un programme de recherche sur la mise au point d'un audit standardisé des immeubles de bureaux. L'audit est un pré-requis qui permet de prendre conscience de ses consommations énergétiques, mais aussi d'en repérer les sources d'économies potentielles. Cette démarche associe les professionnels dans la conception d'outils d'aide à la décision. L'outil mis à disposition des gestionnaires d'immeubles doit être simple. Il doit proposer les mesures les plus intéressantes d'entreprendre dans une perspective coût efficacité qui seule compte pour l'investisseur.

A terme, les mesures seront progressivement rendues obligatoires au fur et à mesure de leur prise en main tant par les pouvoirs publics que par les différents autres acteurs. Cette implémentation juridiquement contraignante sera progressive, tout comme cela a été le cas pour l'isolation thermique des bâtiments.

4.2.3 L'information et la diffusion de références

Prescription 37. - Informer : Réunir les secteurs professionnels concernés autour de la table sur le thème « l'efficacité énergétique dans les immeubles de bureaux »

Parallèlement à la campagne dans les immeubles de bureaux publics, des sessions d'information et des panels de discussion seront lancés avec les secteurs professionnels concernés, afin d'entendre les demandes et les besoins de ceux-ci et de les responsabiliser à la problématique.

Prescription 38. - Informer : Centre d'information technologique à destination des professionnels

En collaboration avec les secteurs concernés, la Région bruxelloise mettra sur pied un centre d'information technologique «Energie dans les entreprises» dans le giron de l'administration régionale de l'énergie. Ce centre aura pour rôle de familiariser les investisseurs et les gestionnaires de bâtiments avec les meilleures technologies disponibles et de les éclairer en matière de programme de soutien européen, national ou régional. Il leur communiquera également les résultats de la campagne menée dans les immeubles publics et les renseignera sur les audits énergétiques standards ainsi que la formation des auditeurs énergétiques. Il diffusera également des références permettant la concrétisation.

A l'horizon 2010, 1.000 immeubles de bureaux de plus de 1.000m² devront avoir été audités selon cette méthode dans la Région de Bruxelles-Capitale. En outre, ce centre assurera la diffusion d'informations relatives à la libéralisation des marchés auprès des entreprises. Cela

concerne, la diffusion du calendrier d'ouverture, des conditions d'éligibilité, des critères de qualité d'une installation de cogénération,...

Prescription 39. - Soutenir : Etoffer et réorganiser le régime d'aides aux entreprises

Les programmes d'aide aux investissements écoénergétiques manquent actuellement de visibilité et sont dispersés entre diverses autorités compétentes. De plus, les programmes de soutien aux mesures d'économie d'énergie dans les bâtiments sont limités. La Région clarifiera ces programmes d'aide aux investissements écoénergétiques hors processus industriels et travaillera à leur intégration dans une ordonnance cadre^o «Energie».

Prescription 40. - Soutenir : Etoffer et réorganiser le régime d'aides au secteur public

Des programmes d'aide aux investissements économiseur d'énergie dans les bâtiments seront développés. La Région établira ces programmes d'aide et travaillera à leur intégration dans une ordonnance cadre^o «Energie». En première instance, l'effort portera sur la certification des écoles, hôpitaux, piscines, administrations.

Pour le secteur des écoles publiques, l'objectif est d'associer l'audit à un engagement de réalisations de mise en conformité. Le programme visera la mise en conformité d'au moins une école par an dans un premier temps et la mise en conformité de 20% des écoles à l'horizon 2010.

Prescription 41. - Soutenir : Promouvoir les applications électriques à haute efficacité énergétique

Le potentiel technique des applications électriques à haute efficacité énergétique est très élevé et ne requiert que très peu (voir aucune) de modifications dans les comportements d'utilisation. La mise préférentielle sur le marché de ce type d'équipements s'envisage au niveau de l'Union européenne. A ce titre, les programmes de labellisation des équipements initiés par la Commission et introduits au niveau fédéral sont très importants.

Des mesures de soutien à l'introduction de ces équipements (ballasts, moteurs électriques, compresseurs, pompes, ventilateurs,...) s'envisagent au niveau de la Région, notamment au travers du programme « URElectrique » qui se mettra en place parallèlement à l'ouverture du marché libéralisé de l'électricité.

Prescription 42. - Soutenir : Améliorer l'efficacité énergétique dans les achats publics

Les pouvoirs publics doivent montrer l'exemple. A cette fin, des considérations relatives à l'efficacité énergétique seront intégrées dans les procédures de marchés publics. En matière de pouvoir public, un guide spécifiquement consacré à l'intégration des critères d'efficacité énergétique sera promu.

Prescription 43. - Conclure des accords volontaires avec les secteurs concernés

La Région se concertera avec les secteurs industriels concernés pour la conclusion d'accords aux termes desquels ceux-ci s'engagent à réduire leur intensité énergétique de x%, la possibilité leur étant laissée de prendre les mesures d'économie d'énergie les plus rentables.

4.3 Secteur industriel

Bien entendu, l'ensemble des actions relatives au secteur du bâtiment trouvera également à s'y appliquer. Il sera veillé à ce que les mesures prises n'induisent pas de distorsions importantes entre les Régions.

Les mesures d'informations relatives au mécanisme de déduction fiscale aux entreprises seront promues à large échelle auprès de l'ensemble des acteurs concernés.

5. Les prescriptions du Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique en matière d'entreprises

5.1 Introduction

Six secteurs industriels ont été identifiés pour faire l'objet d'une étude approfondie de leurs émissions atmosphériques. Ce choix résulte du croisement entre les activités susceptibles de générer des polluants et les activités bien représentées à Bruxelles : il s'agit des stations-service, du nettoyage à sec, des imprimeries, des carrosseries, des incinérateurs, et des installateurs de systèmes de conditionnement d'air. De part leur importance dans les émissions, sont aussi pris en compte les usages domestiques de solvants. Les incinérateurs sont responsables d'émissions de nombreux polluants, les autres secteurs essentiellement de COV. Par contre les systèmes de conditionnement d'air contiennent des gaz fluorés qui portent atteintes à la couches d'ozone ou qui ont un effet de serre. De plus, d'une façon générale des actions concrètes devront être menées pour limiter les émissions de COV et de substances portant atteinte à la couche d'ozone.

5.2 Stations-service

Il existe à l'heure actuelle environ 300 stations-service ouvertes au public sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale. Il faut compter en plus environ 150 points de distribution de diesel privés appartenant à des grosses entreprises. Les émissions atmosphériques de COV par les stations-service sont estimées à 4,5% des émissions totales de ce polluant pour la Région (données de 1997).

Prescription 44. - Réglementer : Réduction des émissions de COV par les stations-service

L'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 10 octobre 1996 fixant des conditions d'exploiter au stockage d'essence et à sa distribution transpose la directive 94/63/CE relative à la lutte contre les émissions de composés organiques.

Cet arrêté impose aux nouvelles installations la récupération des vapeurs d'essences libérées lors de l'approvisionnement des stations services. Il comporte, pour les installations existantes, différentes échéances en fonction du débit de la station. Les dispositions de cet arrêté seront d'application pour l'ensemble des stations d'un débit annuel supérieur à 100m³, au plus tard le 31 décembre 2004.

L'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 janvier 1999 fixant les conditions d'exploiter des stations-service transpose la directive 1999/13/CE du 11 mars 1999 relative à la réduction des émissions de composés organiques volatils dues à l'utilisation de solvants organiques dans certaines activités et installations.

L'arrêté s'applique aux nouvelles stations de distribution de carburants ainsi qu'aux installations existantes. Il concerne autant la distribution de carburant au grand public que celle effectuée au sein des entreprises pour leurs propres flottes de véhicules.

En ce qui concerne les émissions dans l'air, l'obligation d'installer des dispositifs de récupération des COV au niveau des pistolets de distribution va au-delà des exigences de la directive européenne. Cette disposition s'applique immédiatement aux nouvelles installations et aux installations existantes suivant des échéances modulées en fonction du débit. Cette disposition sera entièrement d'application au 1^{er} janvier 2007, à l'exception des stations d'un débit annuel inférieur à 500.000 litres.

5.3 Nettoyage à sec

Le secteur du nettoyage à sec compte environ 130 entreprises pour tout le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale.

Prescription 45. - Réglementer : Réduction des émissions de COV dans le secteur du nettoyage à sec

Bien que l'utilisation de solvants soit importante dans ce secteur, il n'est responsable que de 0,8% des émissions de COV de la Région. Le secteur a déjà été réglementé par l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 12 juillet 2001 fixant des conditions d'exploitation pour le secteur du nettoyage à sec qui transpose la directive 1999/13/CE du Conseil du 11 mars 1999 relative à la réduction des émissions de COV dues à l'utilisation de solvants organiques dans certaines activités et installations (JO L 85 du 29/3/99). Cet arrêté impose notamment l'utilisation de machines en circuit fermé.

5.4 Imprimeries

Le secteur graphique à Bruxelles compte environ 700 entreprises, pour la plupart de petite taille puisque 95% d'entre elles occupent moins de 50 personnes. On compte également environ 250 indépendants ainsi que des imprimeries intégrées dans des entreprises et exclusivement dédiées aux travaux d'impression de l'entreprise elle-même.

Les émissions atmosphériques de COV provenant des imprimeries sont estimées à Bruxelles à 5% des émissions totales de COV (chiffres : 1996).

Prescription 46.- Réglementer : Réduction des émissions de COV dans le secteur de l'imprimerie

Suite à l'accord sectoriel conclu en 1997 entre l'IBGE et les fédérations professionnelles représentatives du secteur, un guide destiné aux exploitants et à la révision des conditions d'exploiter sera préparé. L'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 8 novembre 2001 transpose les prescriptions de la directive 1999/13/CE et fixe des conditions d'exploiter à certaines activités d'imprimerie. Cet arrêté actuellement reporté sera prochainement modifié.

En amont, c'est la production d'encres à base de solvant qui devrait être limitée voire interdite. Le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale interviendra auprès du Gouvernement fédéral pour demander de restreindre -voire interdire- leur mise sur le marché.

5.5 Carrosseries, fabrication de vernis et des peintures

Le secteur comptait en 1994 environ 284 carrosseries effectuant de la mise en peinture. Parmi celles-ci, on compte une trentaine de grosses entreprises. Les carrosseries sont à l'origine d'émissions provenant de l'utilisation de différents produits contenant des COV (vernis, solvants, apprêts, durcisseurs,...).

Prescription 47. - Réglementer : Réduction des émissions de COV dans les secteurs des carrosseries et de la fabrication de vernis et de peinture

Plusieurs arrêtés du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale (AGRBC), transposant la directive 1999/13/CE, s'applique aux secteurs de la carrosserie et de la fabrication de vernis et peintures :

- AGRBC du 8 novembre 2001 fixant des conditions d'exploiter à certaines installations dans l'industrie de revêtement de véhicules ;
- AGRBC du 8 novembre 2001 fixant des conditions d'exploiter aux installations de production de vernis, laque, peintures, encre ou pigments ;
- AGRBC du 8 novembre 2001 fixant des conditions d'exploiter à certaines installations de mise en peinture ou retouche de véhicules ou partie de véhicule.

Ces arrêtés sont en cours de modification.

Les grandes entreprises de fabrication automobile telles que VW Forest sont également soumises à l'obligation de réduire leurs émissions en COV. Dans ce cas les dispositions générales prévues dans les arrêtés seront complétées par des dispositions particulières imposées dans le permis d'environnement.

En amont, la Région de Bruxelles-Capitale, si possible en accord avec les autres Régions, demandera à l'autorité fédérale l'interdiction de la mise sur le marché des peintures à haute teneur en COV.

5.6 Autres secteurs industriels émettant des COV.

Prescription 48. - Réglementer : Réduction des émissions de COV dans les autres secteurs industriels

L'émission de solvants lors du dégraissage des métaux sera progressivement réduite par l'imposition d'équipements de récupération de solvants, par la promotion du recours à d'autres techniques. L'utilisation de certaines catégories de solvants sera prohibée ou soumise à autorisation particulière si des techniques alternatives ne sont pas immédiatement applicables.

Cette activité fait l'objet d'un arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 8 novembre 2001 fixant des conditions d'exploiter aux installations réalisant le nettoyage de surface. Cet arrêté est en cours de modification.

D'autres secteurs devront également faire l'objet de mesures pour la réduction de leur émissions de solvants. Il s'agit entre autre des secteurs de la fabrication de peinture, de l'application de revêtement et de colle, de la fabrication de produits pharmaceutiques, de l'imprégnation du bois, etc... Tous ces secteurs ont déjà fait l'objet d'arrêtés du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale le 8 novembre 2001 qui transposent les prescriptions de la directive 1999/13/CE.

5.7 Incinérateurs

L'incinérateur de Neder-over-Heembeek était le seul en fonctionnement en 1999. Tous les incinérateurs hospitaliers bruxellois ont été fermés. Depuis l'entrée en fonction du nouveau système de lavage de fumée de l'incinérateur de NOH en 1999, on a constaté que les émissions des polluants préoccupants (métaux lourds, dioxines,...) étaient bien en deçà des normes fixées. L'incinérateur reste cependant un émetteur important de gaz à effet de serre (11,5% du CO₂ et 17% du CH₄ émis dans la Région) et de polluants précurseurs de l'ozone^o (10% des NO_x et 12% des NMVOC émis dans la Région).

Le système de lavage de fumée opérationnel depuis novembre 1999 doit respecter des valeurs limites de concentrations suivantes dans les fumées : les poussières (30 mg/Nm³), les métaux lourds (Pb, Cr, Cu, Mn : 5 mg/Nm³ / Ni, As : 1 mg/Nm³ / Cd, Hg : 0,2 mg/Nm³), le HCl (50 mg/Nm³), le HF (2 mg/Nm³), le SO₂ (300 mg/Nm³), le CO (100 mg/Nm³) et les dioxines (0,1 ng eqt/Nm³). Les émissions actuelles de ces polluants sont nettement inférieures aux chiffres des bilans de 1997. Les concentrations en NO_x ne pourront être réduites que par l'installation d'un dispositif supplémentaire, un dé- NO_x²⁷, et les émissions de CO₂ et de CH₄ que par la réduction des quantités de déchets incinérés.

Il existe cependant un second incinérateur, celui des installations de la station d'épuration Sud pour une production de 7.000 à 12.000 tonnes/an de matière sèche. Le four est équipé d'un système de lavage de fumée avant évacuation vers l'atmosphère qui devra respecter les normes imposées aux incinérateurs de Déchets Dangereux. La station d'épuration Nord, qui entrera en fonctionnement en 2005 devrait produire quant à elle de 20.000 à 32.000 tonnes/an de matière sèche.

Prescription 49. - Réduction des émissions de NO_x de l'incinérateur de Neder-over-Heembeek

Un dispositif dé- NO_x sera installé sur l'incinérateur de Neder-over-Heembeek, en complément du lavage de fumées actuel ce qui permettra, suivant la technologie retenue, de diminuer les émissions de 60 à 90%. Ainsi, l'incinérateur des ordures ménagères ne rejetterait plus à terme que 316 à 79 tonnes de NO_x. Le nouveau Plan Déchets qui devra être établi pour 2003-2006 devra intégrer les objectifs de réduction des émissions polluantes.

Prescription 50. - Recherche d'un accord interrégional sur l'incinération des déchets

Les campagnes de prévention et de collectes sélectives des déchets seront poursuivies conformément au Plan Déchets. Néanmoins, la gestion des déchets doit être vue à une échelle beaucoup plus globale. Aussi, les capacités d'incinération libérées par la mise en application des collectes sélectives doivent être mises à disposition des autres Régions. Ceci permettra d'éviter qu'à l'échelle de l'ensemble du territoire belge et en particulier en

²⁷ La dé-NO_x signifie dénioxification : en terme de chimie la réduction des oxydes d'azote en azote moléculaire (N₂) ou en ammoniacque (NH₃).

périphérie de la Région bruxelloise de nouveaux incinérateurs soient construits et soient à l'origine d'émissions supplémentaires de gaz polluants. L'objectif à terme étant de réduire sensiblement les quantités de déchets incinérés.

5.8 Systèmes de conditionnement d'air

Les systèmes HVAC (*Heating Ventillation Air Conditioning*) sont considérés comme faisant partie d'une approche « produit » mais aussi par rapport à la consommation énergétique et aux effets pervers que celle-ci peut provoquer : utilisation conjointe de sources pour chauffer et pour refroidir.

Une mauvaise exploitation des installations frigorifiques entraîne des émissions par des fuites d'agents réfrigérants dont les hydrochlorofluorocarbones (HCFC), fluorobromocarbones (halons) et les hydrofluorocarbones (HFC).

Les HCFC contribuent à l'amincissement de la couche d'ozone stratosphérique. Ils sont apparus en remplacement des CFC qui ont un potentiel d'amincissement de la couche d'ozone plus élevé et dont l'utilisation fut limitée pour cette raison par le Protocole de Montréal (1987).

Les HFC sont des gaz fluorés repris dans la liste des gaz à effet de serre du Protocole de Kyoto dont la Belgique doit réduire les émissions d'ici 2008-2012 (par rapport à 1995 pour les gaz à effet de serre fluorés). L'inventaire des émissions fait apparaître que l'utilisation et les émissions augmente fortement. Ce phénomène est dû principalement à une suppression progressive de l'utilisation des substances appauvrissant la couche d'ozone dans diverses applications pour lesquelles les HFC constituent une alternative.

Prescription 51. – Inventorier : mieux connaître la situation du parc de conditionnement d'air à Bruxelles

Afin de mesurer le potentiel d'émission des sources de gaz appauvrissant la couche d'ozone et de gaz à effet de serre, il est important de faire un inventaire des installations de réfrigération. L'IBGE se propose d'établir une liste la plus exhaustive possible de ces installations à partir des données obtenues auprès des fournisseurs de systèmes de réfrigération : Union Royale Belge du Froid et du Conditionnement d'Air et l'Association Belge du Froid. L'inventaire sera réalisé dans les deux ans qui suivent l'approbation du plan.

Prescription 52. – Réglementer : instaurer un système d'agrément pour les techniciens frigoristes

Il existera bientôt entre les trois Régions un accord de coopération afin d'instaurer un système d'agrément pour les techniciens frigoristes sur base d'épreuves théoriques et pratiques.

Cet accord prévoit la création d'une cellule interrégionale qui sera chargée de garantir l'équivalence du niveau d'examen, de rédiger les directives relatives aux obligations des centres d'examen, de contrôler et évaluer la mise en œuvre du système d'agrément dans les trois Régions. Cette cellule sera composée d'un représentant des administrations compétentes (dont l'IBGE), d'un représentant des fournisseurs de systèmes de réfrigération et d'un représentant des utilisateurs d'installations frigorifiques (Fedis, Fedichem, Agoria).

Le technicien frigoriste qui réussira avec succès l'examen dans un centre d'examen agréé se verra délivrer un certificat d'aptitude en technique de réfrigération, valable pour une période de cinq ans.

Prescription 53. – Réglementer : normaliser la conception, l'entretien et le contrôle des installations de réfrigération

Un avant-projet relatif aux installations de réfrigération est en cours au Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale. Il transpose en arrêté bruxellois les normes de la Commission européenne concernant la fabrication et le placement de ces installations.

L'avant-projet décrit aussi les normes des lieux du placement, de l'entretien et du contrôle. Toutes les mesures doivent être prises pour limiter les pertes relatives par fuite de substance qui appauvrissent la couche d'ozone et/ou de gaz à effet de serre, autant que possible, et de toute façon à 5% par an maximum. Les pertes devront être signalées à l'IBGE à partir d'un certain niveau. Un contrôle d'étanchéité doit être effectué au moins tous les 12 mois et un livret d'entretien de l'installation devra être tenu à jour par l'exploitant. Cet arrêté visera non seulement les installations de conditionnement d'air mais également toutes les installations de réfrigération telles que celles du secteur alimentaire ou de la distribution de marchandise.

Prescription 54. – Réglementer : organiser la récupération des fluides portant atteinte à la couche d'ozone

Le même avant-projet prévoit la récupération des fluides frigorigènes en cas de mise hors service définitive ou provisoire. Dans le premier cas, le fluide frigorigène doit être vidangé dans le mois. Dans le second cas, le fluide doit être récolté par un technicien frigoriste agréé.

Les halons, qui sont des gaz utilisés dans le secteur de la lutte contre l'incendie doivent également être éliminés et récupérés. Afin d'organiser leur élimination et leur récupération avant le 31 décembre 2003 conformément au règlement 2037/2000, le gouvernement prendra des mesures pour recenser, obliger le démantèlement et organiser l'élimination des installations d'extinction contenant des halons. Une proposition de projet d'arrêté a été transmis au Ministre de l'Environnement dans ce sens.

Les fluides et huiles usées provenant d'une installation frigorifique et les gaz provenant d'une installation d'extinction seront considérés comme déchets dangereux et devront être traités comme tels. Leur élimination devra s'exécuter conformément à l'ordonnance du 7 mars 1991 relative à la gestion des déchets et à ses arrêtés d'exécution, en particulier aux prescriptions de l'arrêté de l'Exécutif la Région de Bruxelles-Capitale réglant l'élimination des déchets dangereux du 19 septembre 1991.

6. Les prescriptions du Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique relatives à la consommation de solvants et aux incinérations domestiques

L'usage domestique de solvants représente 23% des émissions totales de COV de la Région. Outre cette part importante des émissions de COV, cette pollution est importante en raison de son caractère diffus. La teneur en solvant des produits domestiques est de compétence fédérale. Cependant les administrations ont la possibilité dans leurs cahiers des charges d'exiger que les produits utilisés pour la réalisation de travaux de peinture ou d'entretien soient exempts de solvants ou en contiennent des quantités limitées.

L'utilisation de « brûle-tout » par les ménages est quant à elle un problème de pollution locale et diffuse (sans contrôle, tout type de déchets peut y être brûlé dans des conditions de mauvais rendement de facteurs d'émissions de polluants élevés). La mise sur le marché de ces « petits incinérateurs ménagers » est une compétence fédérale.

Prescription 55.- Réglementer et Informer : Les normes de produits pour solvants

Le Gouvernement encouragera et soutiendra toute politique des autorités fédérales qui visera à réglementer la composition des produits à base de solvants de manière à en limiter au maximum les proportions voire à en interdire certains si des produits à base d'eau performants existent. Il soutiendra également la politique d'attribution du label écologique aux peintures et aux vernis de décoration d'intérieur à usage professionnel et non professionnel prévue par la décision 99/10/CE.

Les administrations régionales ainsi que les communes appliqueront dans leurs cahiers des charges le principe de la limitation la plus stricte possible de l'usage de produits contenant des solvants pour l'achat du matériel de bureau, des produits d'entretien et de l'utilisation des peintures et des vernis de décoration d'intérieure.

La sensibilisation des consommateurs à une consommation durable doit passer par une information claire, complète et simple sur les choix de consommation qui s'offre à lui. Il appartient aux Pouvoirs publics de lui permettre de poser un acte concret et conscient en faveur de l'environnement. Ainsi, l'IBGE développera, en synergie avec le plan global de communication et le « pôle environnement », une information claire et univoque sur le choix du consommateur pour les produits à solvants à savoir principalement les peintures, les colles, les vernis, les encres, ...

Prescription 56. - Réglementer et Informer : Maîtriser les incinérations individuelles

Le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale interviendra auprès des autorités fédérales pour interdire la mise sur le marché des brûle-tout.

L'IBGE, en synergie avec le plan global de communication et le « pôle environnement », sensibilisera la population aux pollutions émises par ces brûle-tout en y associant la problématique des incinérations de déchets verts dans les jardins dans le cadre de la politique de valorisation optimale des déchets et de compostage actuellement menée. Le nouveau Plan Déchets qui devra être établi pour 2003-2008 intégrera ces aspects

7. Les prescriptions du Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique en matière d'exposition intégrée de la population

Les prescriptions en matière d'exposition intégrée de la population constituent un des axes prioritaires en matière d'amélioration structurelle de la qualité de l'air. Cet axe concrétise les stratégies bruxelloises du NEHAP (*National Environmental and Health Action Plan*) dans le cadre de l'air. Elles s'inscrivent dans une stratégie globale qui intègre les préoccupations de santé liées à l'environnement dans un concept de développement durable.

7.1 La qualité de l'air ambiant

L'air que nous respirons est un mélange résultant des émissions générées, de leur distribution spatiale et des phénomènes météorologiques de dispersion.

La qualité de l'air est mesurée à Bruxelles depuis la fin des années'60. Ce réseau est aujourd'hui géré par le Laboratoire de Recherches en Environnement de l'IBGE. En 2001, ce réseau comptait 10 stations télémétriques et 35 stations de prélèvement réparties sur le territoire de la Région de façon à pouvoir caractériser toutes les situations de référence.

La liste des paramètres mesurés correspond à la mise en œuvre de directives européennes. Cette législation est en constante évolution (recherche de nouveaux paramètres à mesurer, amélioration des technologies, information du public en temps réel). De fait, la qualité globale de l'air s'améliore. Les « polluants historiques » tels NO₂, SO₂ et le plomb ont connu de fortes diminutions. L'évolution des technologies d'analyse et l'abaissement des seuils de concentrations ont conduit à la détection de polluants présents à très faible concentration.

Le réseau de mesure bruxellois fonctionne en temps réel, il donne une image dynamique de la pollution atmosphérique et permet d'informer le public rapidement.

Prescription 57. – Soutenir le développement de la surveillance de la qualité de l'air ambiant

Le Gouvernement s'engage à soutenir le Laboratoire de Recherches en Environnement de l'IBGE dans le développement et l'amélioration continue de méthodes d'analyse et de connaissance des polluants dans l'air ambiant.

Prescription 58. – Soutenir le maintien et l'amélioration des réseaux de mesure de la qualité de l'air ambiant

Le Gouvernement s'engage à soutenir structurellement le maintien et le développement des réseaux de mesure gérés par le Laboratoire de Recherches en Environnement de l'IBGE dans le cadre de la **surveillance légale** et d'**objectifs de qualité**.

Prescription 59. – Soutenir le système d'information de la population à la qualité de l'air ambiant

Le Gouvernement s'engage à poursuivre la démarche d'information du public sur la qualité de l'air ambiant, via le système **pollumètre** et l'amélioration continue de l'accès aux informations ainsi que la sensibilisation à la diffusion quotidienne de ces informations.

7.2 L'exposition individuelle

La qualité de l'air mesurée aux stations de mesure représente une qualité ambiante à un moment donné et fonction des sources polluantes, des conditions météorologiques et des paramètres de dispersion. L'air que tout un chacun respire peut avoir une qualité différente, fonction de nos activités, du lieu où nous nous situons et de la ventilation de ce lieu (habitat, bus ou voiture, tunnel, parc, etc.). La qualité de l'air que nous respirons au cours des 24h d'une journée peut varier fortement.

Le projet PEOPLE (Population Exposure to Air Pollutants in Europe) est un projet de la Communauté européenne visant à évaluer les niveaux de pollution de l'air auxquels est exposée quotidiennement la population de plusieurs capitales européennes. Ce projet se concentre dans un premier temps sur l'exposition au benzène, un des nombreux polluants émis par le trafic routier, et composant principal de la fumée de tabac. Le benzène est un cancérigène reconnu.

Un réseau de mesure spécifique au benzène couvre le territoire de la Région, il consiste en des échantillonneurs passifs de l'air extérieur. Par contre, il n'existe pas de donnée concernant les impacts de la qualité de l'air sur la santé des bruxellois.

La Région de Bruxelles-Capitale et la ville de Lisbonne participent à la phase pilote de ce projet en 2002.

L'originalité et l'objectif du projet résident dans le fait que les habitants participent activement à la récolte de données scientifiques concernant leur exposition. Ils porteront un échantillonneur pendant 12h minimum et prendront note de leurs habitudes et des comportements concernant le tabac, l'utilisation de transports en commun, de la voiture, des lieux de séjour et passage, etc.

Prescription 60.– Soutenir et réitérer le projet PEOPLE en RBC de façon à récolter des données sur l'exposition personnelle et à sensibiliser les habitants en vue de favoriser des changements de comportement.

Le gouvernement s'engage à soutenir la réalisation du projet PEOPLE en Région de Bruxelles-Capitale. Le Gouvernement demande que la Région de Bruxelles-Capitale participe aux phases ultérieures et à l'expérimentation concernant d'autres polluants. Le Gouvernement charge l'IBGE et Bruxelles ville en santé, membre du réseau des villes santé de l'OMS, de soutenir les aspects de recrutement, sensibilisation et diffusion du projet pilote. Il leur demande de retirer les enseignements afin de réitérer la démarche. Cette démarche pourrait être réalisée tous les 2 ans et servir de base à des campagnes plus ciblées.

Prescription 61.– Développer une méthodologie pour étudier les effets de la pollution de l'air sur la santé

Dès l'adoption par le Gouvernement du plan d'amélioration de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique et dans la foulée de l'adoption par l'ensemble des acteurs concernés du NEHAP (*National Environmental and Health Action Plan*), l'IBGE en collaboration avec l'Observatoire de la Santé développera une méthodologie permettant une étude de l'impact de la qualité de l'air sur la santé afin de collecter des données bruxelloises

et à terme de mettre place un système de vigilance. La collaboration avec les autres niveaux de pouvoir concernés et en particulier avec les Régions limitrophes sera recherchée.

Prescription 62.– Améliorer la qualité de l'air des piscines

La désinfection des eaux des piscines par des produits chlorés engendre une contamination de l'air ambiant des piscines dommageable pour la santé des jeunes enfants. Un nouvel arrêté du Gouvernement fixe des conditions plus respectueuses de la qualité de l'air pour l'exploitation des piscines. Ces dispositions seront mises en œuvre notamment via l'adoption de l'arrêté fixant des mécanismes de subsidiation pour les équipements des piscines publiques.

7.3 Pollution intérieure des habitations

La pollution à l'intérieur des habitations constitue un des problèmes majeurs des effets de la qualité de l'air sur la santé. Les occupants passent une grande partie de leur temps à l'intérieur. Tous ne sont pas des adultes en bonne santé, certains peuvent appartenir à un groupe à risques et sont exposés à un cocktail de substances et polluants en concentrations variées. Parmi les personnes on retrouve des enfants, des femmes et des hommes, des femmes enceintes, des personnes âgées et des individus malades ou fragilisés. On peut s'attendre à ce que la qualité de l'environnement intérieur ait une influence importante sur la santé.

Dès 2000, l'IBGE a mis en place une cellule d'intervention en pollution intérieure (CRIPI) en partenariat avec la section de Mycologie de l'Institut de Santé publique et la FARES. CRIPI a pour but principal de repérer dans l'habitat des pollutions pouvant engendrer des problèmes de santé. Elle intervient en complément d'un diagnostic médical lorsqu'un médecin suspecte qu'un problème de santé pourrait être lié à la présence d'une pollution à l'intérieur de l'habitation de son patient et s'accompagne de conseils de remédiation individualisés. L'originalité de CRIPI réside dans la coordination des acteurs qui interviennent dans le diagnostic, l'analyse et les conseils à la remédiation, la réalisation d'enquêtes systématiques et ainsi la préparation d'une vision à moyen terme. Ces aspects permettent de construire une base de travail en toute transparence pour conduire à une stratégie de prévention.

En 2000-2001, 147 diagnostics de logement ont été réalisés. Les personnes souffraient le plus souvent d'asthme, d'allergies et d'infections respiratoires chroniques. D'autres pathologies ont également été signalées : maux de ventre, migraines,... Les enquêtes ont révélé des expositions à des polluants chimiques et biologiques. D'un point de vue chimique, les polluants les plus souvent détectés étaient des composés organiques volatils (COV) et des pesticides, présents dans un grand nombre de produits d'entretien, de cosmétiques, d'anti-insectes, de résidus de nettoyage à sec, de colles, ... Du point de vue biologique, des moisissures et des allergènes ont également été fréquemment identifiés. Les enquêtes ont été accompagnées de conseils portant le plus souvent sur une amélioration de la ventilation, le nettoyage de tapis plains et de literie, et, dans certains cas, de changements de produits domestiques et de matériaux de construction.

L'évaluation auprès des médecins utilisateurs et de leurs patients indique que le service CRIPI a recueilli une satisfaction générale que ce soit concernant le déroulement que les conseils. Des améliorations de l'état de santé de certains patients sont perceptibles et parfois même considérables. Par ailleurs, l'application des conseils est renforcée lorsque à la fois le conseil est donné par l'infirmière sociale et confirmée par le médecin. La sensibilisation des médecins, leur compréhension et leur connaissance des liens santé et environnement sont un pré-requis à une bonne collaboration.

Dans des cas spectaculaires, généralement suspectés comme « graves », un diagnostic environnemental approfondi permet d'apprécier l'urgence de l'intervention et donne des arguments aux différents acteurs concernés (habitants, médecins, acteurs du logement et du social) pour une prise de décision à moindre risque (et ainsi ne pas risquer la vie ou la santé d'un enfant par exemple).

Certains problèmes restent certes difficiles à résoudre et concernent particulièrement l'origine de problèmes d'humidité. L'humidité est-elle à mettre en rapport avec le mode de vie ou est-elle liée à une cause structurelle ? Une collaboration avec les acteurs du logement et de la construction est indispensable pour parfaire les remédiations.

CRIPI a permis jusqu'à présent de résoudre des problèmes ponctuels. Il est important maintenant d'appréhender les aspects structurels réglementaires (l'étiquetage des produits, les normes à la construction des logements et la sensibilisation des habitants et des professionnels du logement).

Prescription 63.– Rendre CRIPI opérationnel

Dans l'esprit de la poursuite de CRIPI, le Gouvernement confie à l'IBGE la coordination de CRIPI. Il demande de transposer la méthode et les acquis de la phase pilote et de les rendre opérationnels tout en visant à une amélioration continue du service.

Le Gouvernement demande à l'IBGE de développer une stratégie d'action concernant les cas aigus en collaboration avec les services de santé, les services sociaux et les services de logement.

Le Gouvernement demande à l'IBGE en collaboration avec l'Observatoire de la Santé de poursuivre de collecte des données issues des enquêtes menées par CRIPI et de développer une pratique de veille scientifique afin de soutenir une stratégie de prévention.

Prescription 64. – Former les médecins et professionnels de la santé et du social à l'utilisation des services de pollution intérieure

La résolution de problèmes de santé liés à l'environnement doit se faire en étroite collaboration avec les professionnels de la santé et du social. Ces derniers sont encore insuffisamment informés, sensibilisés et formés dans ces matières. Ceci se vérifie dans l'évolution de leur participation à CRIPI.

En conséquence, le Gouvernement confie à l'IBGE le développement et la mise en œuvre d'une stratégie de formation et de sensibilisation des professionnels de la santé et du social à la pollution intérieure.

Prescription 65.– Développer un service de conseils individualisés pour les personnes inquiètes et les gênes liées à la pollution intérieure

La demande en conseils concernant la pollution intérieure dépasse les missions de CRIPI. Il s'agit de réunir des bonnes pratiques, de les diffuser et de procéder à des conseils individualisés à la demande de la population. Certaines personnes peuvent être inquiètes, gênées par une situation sans que pour autant un problème de santé en découle.

En conséquence, le Gouvernement confie à l'IBGE d'organiser un service de conseils à la population. Ce service comprendra à la fois la possibilité de réponses par téléphone ou autre moyen de télécommunication, mais aussi des visites à domicile de façon à donner des conseils ciblés et individualisés.

Par ailleurs, le Gouvernement confie à l'IBGE d'organiser et de réaliser une information et une sensibilisation de la population aux bonnes pratiques en matière de gestion saine de l'habitat et de l'air intérieur. La diffusion se fera par les canaux de communication et d'information en place pour les aspects environnement. En outre, le Gouvernement incite l'IBGE à préparer en collaboration avec l'Observatoire de la Santé un projet de mise en place d'un guichet santé et environnement.

7.4 Eco-construction et éco-rénovation

Une habitation saine implique des critères précis en termes de sécurité, d'espace en rapport avec le nombre d'habitants, de respect de la vie privée, de confort minimal, mais aussi de qualité de l'environnement intérieur. Par cela, il faut entendre au minimum la qualité de l'air, de l'eau, des surfaces y inclus les revêtements des murs, des sols et des plafonds, la lumière, le bruit, les odeurs, etc.

A l'intérieur des locaux s'accumulent nombre de substances et de polluants. Les niveaux de contamination à l'intérieur des habitations sont entre 5 et 100 fois plus élevés qu'à l'extérieur. Les substances, facteurs et paramètres qui interviennent dans la qualité de l'environnement intérieur sont nombreuses et peuvent combiner leurs effets nocifs.

Cette accumulation est liée à la conception des locaux et des bâtiments, aux activités qui s'y réalisent et au nombre d'occupants, aux utilisations et aux comportements des utilisateurs. De nombreux locaux sont relativement peu ventilés, souvent hermétiquement fermés pour une meilleure isolation thermique, en conséquence, l'accumulation des polluants issus d'une multitude de sources est amplifiée. En effet d'une part l'évolution des concepts architecturaux l'utilisation de nouveaux matériaux, le recours à des techniques de construction, de ventilation, de chauffage et d'isolation thermique et d'autre part les coûts liés à l'énergie ont provoqué des situations paradoxales de locaux dont l'air est « enrichi » en divers polluants et substances nocives.

Prescription 66. – Former les métiers de la construction et de la rénovation à une prise en compte de la pollution intérieure et de l'exposition intégrée

Le Gouvernement demande à l'IBGE de préparer et de mettre en œuvre une stratégie de formation à la pollution de l'air intérieur à destination des professionnels de la construction ci compris les aspects rénovation et entretien et des acteurs du logement.

Prescription 67. – Soutenir structurellement le Code du Logement bruxellois

Le Gouvernement demande à l'IBGE, en partenariat avec les acteurs de la santé et du social, de veiller à soutenir la mise en application du Code du Logement pour les aspects liés à la qualité de l'air intérieur. Il s'agit en particulier d'y intégrer les principes de qualité de l'environnement intérieur et les notions d'utilisation rationnelle de l'énergie et de lutte contre le bruit en toute compatibilité avec les résultats des enquêtes CRIP1 et les bonnes pratiques en matière de gestion de l'air intérieur qui en découlent.

Prescription 68. – Intégrer les préoccupations liées à la pollution de l'air intérieur dans des bonnes pratiques de construction et de rénovation

La qualité de l'air intérieur est influencée par les comportements et habitudes des utilisateurs des lieux, mais pas uniquement. Les matériaux, le concept du bâtiment interviennent. On peut modifier les comportements tout au long de l'utilisation, par contre une construction mal conçue, un bâtiment mal rénové sont plus difficilement modifiés et améliorables.

En conséquence le Gouvernement charge l'IBGE de récolter les informations nécessaires pour intégrer la préoccupation dans la préparation de bonnes pratiques en matière de construction et de rénovation de bâtiments. Une réflexion plus approfondie devra être intégrée dans un futur plan d'action concernant l'éco-construction et l'éco-rénovation.

Prescription 69. – Soutenir la mise en pratique par un centre de démonstration

Le concept d'éco-construction n'est pas un concept théorique, des exemples existent en Europe. La plupart concernent des bâtiments isolés qui allient une préoccupation de haute qualité environnementale à la conception. Ils sont situés en milieu urbain ou en site rural. La réalisation d'un bâtiment de démonstration en Région de Bruxelles-Capitale s'inscrit dans une volonté de démonstration technologique, économique et sociale c'est à dire dans un contexte de développement durable, au plein tissu urbain et d'y intégrer un volet participatif du quartier.

Le Gouvernement charge l'IBGE de préparer un projet de démonstration en éco-construction et éco-rénovation qui concernera à la fois de l'habitat et des activités tertiaires en site urbain. Ce projet intégrera les volets de rénovation urbaine et de revitalisation d'un quartier dans une optique de développement durable.

8. Mécanismes de flexibilité dans le cadre de l'application du Protocole de Kyoto

Prescription 70. : Mise en œuvre d'un projet de mécanisme pour le développement propre entre la Région de Bruxelles-Capitale et les Pays du Sud

Le protocole de Kyoto prévoit la possibilité de mettre en œuvre différents mécanismes dits « mécanismes de flexibilité ».

Ces mécanismes sont d'une part, le commerce international des émissions (ou commerce des droits d'émission) pour lequel une directive européenne est en préparation ; d'autre part, le principe de mise en œuvre commune qui permet à deux pays industrialisés de partager des crédits d'émission découlant de la mise en œuvre en commun d'un projet dans l'un des deux pays, et enfin, le mécanisme pour un développement propre par lequel des pays industrialisés peuvent investir dans des pays en voie de développement et le cas échéant obtenir des crédits d'émission en contrepartie.

Outre le commerce des droits d'émission auquel devra souscrire la Région bruxelloise dans le cadre des obligations européennes, la Région cherchera à favoriser le mécanisme pour un développement propre.

Dans ce cadre, elle recherchera la possibilité de développer des projets de transferts de technologies propres vers des pays en voie de développement.

Sous réserve des conditions cadres à fixer au niveau européen, elle pourrait développer une méthodologie et des outils de terrain concrets qui permettront d'évaluer l'opportunité et l'intérêt potentiel d'un puits de carbone dans un pays en voie de développement. Ce type de projet ne sera entrepris que dans la mesure où il sera démontré qu'il contribue au développement des pays concernés à la fois sur le plan environnemental, économique et social.

PARTIE III : INSTRUMENTS, FINANCEMENT, COLLABORATION ET ORGANISATION DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN

1. Instruments de soutien et instruments d'exécution du Plan

Divers instruments doivent être utilisés ou développés pour le soutien ou l'exécution du Plan. Le soutien du Plan passe par l'acquisition et le traitement des données de base mais aussi par le développement d'indicateurs d'évaluation de la mise en œuvre du Plan.

Les instruments d'exécution du Plan se subdivisent en instruments de communication et en instruments économiques. Il importe de pouvoir chiffrer les retombées économiques des mesures à prendre. L'information, la sensibilisation, l'éducation aux changements de comportements sont essentielles pour soutenir les objectifs du Plan et favoriser sa compréhension et sa mise en œuvre par le plus grand nombre.

Le développement d'instruments économiques est dépendant des évolutions sur le plan européen et international mais il est aussi fonction du contexte fédéral et régional.

Prescription 71. - L'Observatoire collecte les données et développe des indicateurs

L'Observatoire de l'IBGE poursuivra les études et inventaires de données de base nécessaires à la connaissance de la situation existante et au suivi de l'état de l'environnement spécifiquement sur les thèmes de l'air et de l'énergie. Il participera aussi à la mise au point d'indicateurs de développement durable⁰ évaluant la mise en œuvre du Plan.

Prescription 72. - Développement d'outils d'aide à la planification de l'amélioration de la qualité de l'air ambiant

Dans les 4 ans de l'entrée en vigueur du premier « Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique », l'IBGE en collaboration avec l'AED développera un modèle permettant d'évaluer l'impact des politiques de lutte contre la pollution atmosphérique. Le modèle intégrera une évaluation coût-bénéfice des mesures envisagées. Cet outil permettra une planification rationnelle, précise et optimale tant sur le plan économique que sur le plan environnemental des actions visant l'amélioration de la qualité de l'air ambiant. Le modèle devra également permettre l'élaboration d'un cadastre de la qualité de l'air (cartographie) et la réalisation de cartes de prévision de la qualité de l'air, lesquelles devront être consultables par le public, entre autre, via internet.

Prescription 73. - Le développement d'une stratégie de communication active pour le Plan

A travers la mise en œuvre du Plan Déchets, l'IBGE a développé une expertise importante en matière d'éco-comportement, de relais d'information et de sensibilisation. Celle-ci sera valorisée dans le cadre du " Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique ". Ainsi, l'IBGE élaborera un **plan de communication globale** pour le "Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique " incluant des activités d'information et des campagnes de sensibilisation sur la problématique de qualité de l'air et sur les changements de comportements possibles en matière de mode de déplacement, de style de conduite en

voiture, d'utilisation rationnelle de l'énergie dans le logement et les bâtiments ainsi que sur les alternatives des produits à solvants et de l'incinération individuelle.

L'IBGE associera des membres du Gouvernement, concernés par les matières communiquées, à la préparation de ce plan.

Ceci implique l'identification des différents groupes cibles (ménages, écoles, entreprises, tertiaire, organisations intermédiaires,...) et les canaux possibles pour les atteindre. Des campagnes d'éducation au changement (notamment dans les écoles) seront régulièrement développées. Ce type de campagne a un impact en terme de potentiel de réduction des consommations qui est important et reconnu par de nombreux experts.

Prescription 74. - Un véritable centre d'information et de sensibilisation des citoyens sur les comportements et la consommation durable

La Région de Bruxelles-Capitale mettra sur pied une « structure » ambitieuse destinée à rapprocher l'administration et ses citoyens et à offrir un véritable service à la population sur les thèmes relatifs à l'environnement (air, déchets, bruit, espaces verts, etc.). L'environnement est une valeur trop souvent « ressentie » comme lointaine ou inaccessible (couche d'ozone^o, atmosphère, océans, etc.) par la population ce qui ne les incite pas à se sentir responsable de la gestion « collective » de l'environnement. Une nouvelle étape dans la sensibilisation du public consiste donc à rendre l'environnement plus concret, plus proche du cadre de vie des citoyens. Ce « pôle » de l'environnement qui vise, dans un souci de cohérence et de crédibilité, à intégrer différentes thématiques environnementales aura pour missions principales :

- **exemple concret d'intégration de l'environnement dans la vie quotidienne.** La structure qui abritera ce « pôle », afin de gagner une véritable crédibilité et d'assurer une certaine attractivité auprès des citoyens, devra constituer un véritable exemple en matière d'environnement (éco-habitat, consommation énergétique, etc.) en milieu urbain et intégrer de manière visible et concrète les conseils promus (utilisation d'un chauffe-eau solaire, utilisation de peintures et autres vernis « écologiques », etc.). D'autant plus que ce pôle pourra intégrer la vie quotidienne à la maison comme au bureau. Cette structure pourra ainsi servir de centre pédagogique, une sorte de musée ou d'exposition permanente de l'environnement au quotidien qui pourra servir de « support concret avec des exemples concrets » à l'équipe d'animation (voir ci-dessous), aux associations et écoles intéressées par la réalisation d'activités sur l'environnement.
- **guidance individuelle** sur certains thèmes. L'administration publique remplira ainsi de manière manifeste et accessible son rôle de « service à la population ». En matière d'énergie par exemple. Une équipe de « spécialistes » sera nécessaire pour guider au mieux les ménages. Ces spécialistes seraient présents sur place uniquement sur rendez-vous ou selon un système de permanence.
- **information globale et générale du citoyen** sur la consommation durable, les choix de comportement, l'environnement en milieu urbain, etc. Pour ce faire, un espace ressources (brochures, documentation, outils pédagogiques, outils multimédia, etc.) devrait y être aménagé. Etant donné les notions essentielles « d'exemple concret » et de « service à la population » (espace ressources, guidance), le service info-environnement actuel devrait être intégré dans ce « pôle ». Une réflexion sur l'intégration des Halles-St-Géry dans ce pôle devrait être menée.
- **animation.** Sur base de l'expertise acquise par l'IBGE à travers le Plan Déchets, il est apparu que les campagnes de communication étaient d'autant plus efficaces qu'elles étaient soutenues par des animateurs actifs sur le terrain (éco-guides,

maîtres-composteurs, etc.). Le « pôle » de l'environnement ne doit pas rester uniquement un outil statique, il est important de pouvoir adopter dans certains cas une stratégie plus active et d'aller à la rencontre des citoyens. Une équipe d'animateurs « généralistes » de l'environnement sera nécessaire pour assurer ce rôle au mieux.

- **relais des campagnes de communication.**
- **activation de relais.** Il est important, notamment dans le cadre des campagnes de communication, de pouvoir s'appuyer sur un réseau de relais de l'information (associations de l'environnement, comités de quartier, etc.) qui permettra de se donner toutes les chances de toucher un maximum de Bruxellois.
- **formation.** L'équipe du « pôle » devra pouvoir répondre aux demandes de citoyens (comment placer soi-même un panneau solaire, comment identifier les véhicules propres, comment composter, etc.) en organisant des petites formations « à la demande ». Des formations plus générales sur l'environnement au quotidien pourraient également être proposées.

Dans l'année qui suit l'adoption du Plan, l'IBGE pilotera un groupe de travail composé de représentants de toutes les administrations régionales concernées et qui aura pour objectif de développer ce concept de « pôle de l'environnement ». Des partenariats avec des structures déjà existantes (Observatoire bruxellois pour la consommation durable, Réseau éco-consommation, Tournesol, etc.) devront être envisagés pour un échange d'information, de données, d'expertise, etc.

A plus long terme, ce « pôle » pourrait être étendu à l'urbanisme et cibler également les entreprises.

Prescription 75. - Des outils spécifiques pour les écoles

Dans l'année qui suit l'adoption du Plan, l'IBGE développera des outils concrets adaptés au milieu scolaire (sous la forme éventuelle d'un appel à idées) et en fera la promotion en toute complémentarité avec les autres actions menées dans le cadre de l'éducation relative à l'environnement.

Prescription 76. - Groupe de travail sur les taxes, les subsides et les instruments fiscaux

Sous l'impulsion du Ministre de l'Environnement en collaboration avec les autres Ministres concernés, un groupe de travail sera mis sur pied : il réunira les administrations compétentes -fédérales, régionales et communales- en matière de taxes, subsides et instruments fiscaux intéressants dans le cadre de la mise en œuvre du Plan. Il aura pour mission le suivi des développements à l'échelle européenne et internationale et la participation aux forums de recherche et de décision où ces instruments sont à l'ordre du jour ainsi que la coordination et la concrétisation des instruments économiques nécessaires pour les différentes prescriptions.

2. Financement du Plan

Prescription 77.- Vision à court et à moyen terme pour le financement du Plan

A moyen terme, les moyens financiers minimaux pour l'application du Plan, présentés par

thème, seront calculés et présentés dans le premier programme d'exécution du Plan, prévu pour début 2003. A court terme un budget provisoire sera réalisé pour l'année budgétaire 2003–tenant compte des priorités du Plan. La réalisation des objectifs sera plus ou moins atteinte selon l'importance des moyens budgétaires consacrés à la mise en œuvre du plan.

3. Collaborations

La collaboration avec et entre les autorités peut être menée verticalement, du niveau local au mondial, et horizontalement via les autorités d'un niveau déterminé. La collaboration horizontale prévoit l'intégration de l'environnement au niveau de la Région de Bruxelles-Capitale dans d'autres secteurs tel que l'aménagement du territoire (AATL), les transports (AED), l'économie,...

Prescription 78. - La coordination avec le Fédéral et les autres Régions

Une évaluation de l'impact de la participation de l'IBGE dans le cadre des groupes de travail (« gaz à effet de serre » et « transport-environnement ») du CCPIE ainsi que de l'efficacité de ces groupes de travail pour ce qui concerne la mise en œuvre du Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique seront repris dans le rapport d'évaluation du Plan (tous les deux ans).

Prescription 79. - Les partenaires publics dans la Région de Bruxelles-Capitale

Dès l'approbation du Plan, une structure permanente sera établie pour la mise oeuvre, le soutien et l'application du Plan. Pour cela un comité de coordination du Plan, présidé par l'IBGE, sera mis en place et rassemblera l'AATL, l'AED, la Régie Foncière et d'autres partenaires, si nécessaire. Le cas échéant, pour la partie « transport », c'est au sein des instances de coordination du Plan Iris⁰ que la programmation, l'organisation et le suivi seront réalisés.

4. Organisation de la mise en œuvre du Plan

Prescription 80. - Une programmation annuelle du Plan

Tous les ans, un programme d'exécution du Plan sera préparé et coordonné par l'IBGE, avec les parties intéressées, particulièrement l'AED et l'AATL. Ce programme devra contenir au minimum les objectifs, les actions prévues, les administrations responsables et les moyens nécessaires.

Prescription 81. - Evaluation et révision du Plan

Tous les deux ans un rapport d'évaluation du Plan sera élaboré par l'IBGE. Ce rapport sera soumis à l'avis de l'AED, de l'AATL et des Conseils consultatifs (Conseil de l'Environnement, Conseil Economique et Social, Conseil consultatif du Logement) avant transmission au Gouvernement et au Parlement. Ce rapport pourra également contenir soit des adaptations au Plan, soit, en fonction de l'ampleur des remarques, une demande de révision complète du Plan.

PARTIE IV : EVALUATION DE L'IMPACT DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN : SCENARIOS LES PLUS FAVORABLES

1. Impact sur les émissions de polluants

1.1 Introduction

Plusieurs scénarii présentant les émissions de polluants pour 2010 sont simulés pour divers secteurs d'activités (logement, tertiaire, transport, industrie et autres). Tous ces scénarii, soit tendanciels (diverses tendances, sans action politique particulière), soit volontaristes (différentes tendances estimées en fonction d'hypothèses liées aux prescriptions du plan), sont tous comparés entre eux - en annexe 5 - afin d'analyser leur impact sur les émissions de polluants. Dans cette partie 4, nous présentons uniquement les meilleurs scénarii pour les secteurs logement et transport.

Par manque de données, aucun scénario sur le secteur tertiaire (chauffage et la consommation) n'a été développé.

1.2 Evaluation des scénarios tendanciels et volontaristes

1.2.1 Le secteur logement et les secteurs hors transport (industrie, tertiaire, autres)

1.2.1.1 Le secteur logement (énergie) : scénarii élaborés à partir du « Plan Climat »

Les scénarii utilisés pour le secteur du logement sont ceux du Plan Air, eux-même élaborés à partir des scénarii du Plan Climat :

- scénarii tendanciels 2 et 3 (2 BAU, Business As Usual) : les BAU sont fonction des répartitions des logements (augmentation constante du parc de logement,...) et des types de combustibles (pénétration du gaz naturel et de l'électricité).
- scénarii volontaristes 1 et 2 : les scénarii volontaristes sont fonction du chauffage des logements existants (stabilisation des consommations grâce aux normes d'isolations pour la rénovation des bâtiments et aux règlements des équipements) et du chauffage des logements neufs (stabilisation des consommations par imposition de la norme « K55 » d'isolation thermique).

Le tableau suivant compare le BAU 3 avec et sans scénario volontariste.

	<i>BAU 3</i>	<i>Scénario volontariste 1</i>	<i>Scénario volontariste 2</i>
Consommation énergétique à l'horizon 2010 (ktep)	719,2	660	643
Emission de CO2 directe (kton)	1.841,8	1680	1635
Emissions indirectes (kton)	363,5	324	324
Total (kton)	2.205,3	2005	1958

* « Projet de Plan Climat, BAU2010 et scénarii, hypothèses » ; version IBGE du lundi 10 juin 2002

A partir de ces 3 scénarii nous ne gardons que le meilleur, c'est à dire le « **scénario volontariste 2 - BAU 3** » qui émet les hypothèses suivantes :

Hypothèses de base

Constantes :

- 250 jours de saison de chauffe
- 6,7°C à l'extérieur et 19°C à l'intérieur de moyenne
- Un climat identique à l'année de référence 1990

Variables comprises dans les scénarii :

- Une croissance de la consommation d'électricité de 2 % par an
- Une rénovation « spontanée » des bâtiments après 30 ans

Scénario tendanciel 2010 BAU 3

- Evolution du parc de logement de 0,42 % par rapport à 2000
- Répartition des logements par type de chauffage et type de combustible de chauffage :

<i>% par rapport à 1990</i>	<i>Gasoil</i>	<i>Charbon, bois</i>	<i>Gaz naturel</i>	<i>Butane, propane</i>	<i>Electricité</i>	<i>Appartements</i>
Appartements Centralisés	-6,1	-0,3	3,5	-0,2	3,1	3,3
Appartements Décentralisés	-3,1	-10	10,6	-1,8	4,3	-3,3
Maisons Centralisées	-0,3	-0,5	-3,2	-0,1	4,1	2,9
Maisons Décentralisées	-2,6	-14,7	13,9	-1,1	4,6	-2,9

Scénario volontariste 2

- Amélioration de l'isolation : des murs extérieurs (5 %), des sols (1,6%), des toitures (**30 %**) et du vitrage (10,8% des logements).
- Placement de feuilles d'aluminium derrière les radiateurs (25% des logements avec chauffage central)
- Remplacement du chauffage électrique par du chauffage au gaz (50% des logements chauffé à l'électricité)
- Entretien régulier des chaudières à mazout (50% des logements chauffé au mazout)
- Remplacement de **30 %** des chaudières âgées de plus de 20 ans
- Utilisation d'un chauffe-eau solaire pour la production d'eau chaude sanitaire (2% des logements)
- Remplacement de lampes à incandescence par lampes « économiques » (50% des logements)
- Remplacement des frigos et des réfrigérateurs par des appareils de Classe A (50% des logements)

1.2.1.2 Le secteur industrie (énergie)

Aucun scénario tendanciel particulier n'existe. Les valeurs d'émissions calculées en 2000 sont reprises pour 2010. L'absence de scénario pour l'industrie s'explique par sa contribution marginale à la pollution atmosphérique à Bruxelles.

1.2.1.3 Le secteur industrie (processus) : incinérateur, peintures, carrosseries, imprimeries

Aucun scénario tendanciel particulier n'existe excepté pour l'incinérateur. Les valeurs d'émissions du secteur hors incinérateur calculées en 2000 sont reprises pour 2010.

Deux scénarii volontaristes pour l'incinérateur (incluant le système de lavage des fumées depuis 1999):

Aucune modification du système de lavage des fumées (sans dé-NOx) :

- Les émissions 2010 sont considérées comme restant identiques à celles de l'année 2000

Installation d'un dé-NOx

- Les émissions de NO_x sont réduites de 360 mg/m³ à 70 mg/m³ à la sortie de l'incinérateur
- Les émissions de NH₃ sont augmentées de 10 mg/m³ à la sortie de l'incinérateur
- Les émissions de CO₂ augmentent de 12.500 tonnes/an (à vérifier et donc pas encore inclus dans les calculs)

1.2.1.4 Le secteur tertiaire (énergie)

Le scénario tendanciel (BAU) utilisé tient compte de variables d'activités et de consommations spécifiques du secteur tertiaire : le nombre de m² de surface occupée (croissance légère par rapport à 2000 estimée à 16 % pour 2010) et le chauffage des entreprises (consommations stabilisées grâce à l'amélioration technique des équipements).

1.2.1.5 Le secteur « Autres » : Forêts, jardins naturels, usage domestique de solvants ...

Aucun scénario n'existe. Les valeurs d'émissions calculées en 2000 sont reprises pour 2010

1.2.2 Le secteur transport : scénarii tendanciels

Nous ne considérons ici que le meilleur scénario, appelé **Ralenti -Classique**

Hypothèses de base

Constantes (facteurs pris en comptes pour les scénarii 2010)

- Evolution des proportions des types de véhicules en fonction de leurs carburants respectifs (voitures, camions et motos ; diesel, essence et LPG) (sur base de données du MCI)

	Voitures			camionnettes			Camions lourds		Motos	Bus/cars
	Diesel	Essence	LPG	Diesel	Essence	LPG	Diesel	Essence	Essence	Diesel
1990	108583	293134	4129	18986	12851	452	17219	0	34825	4951
1999	224073	416371	4861	50898	14357	758	18120	299	36127	3233
2000	243898	408351	4537	55613	13108	853	19831	295	37866	3250
2010	341101	402872	6410	104964	11498	1426	24299	300	30911	3698

- Le renouvellement du parc en fonction de l'âge (normes Euro)
- Les tendances en matière de composition de carburant (Normes Euro et tendances du marché)

% des ventes	Type d'essence		
ANNEE	EURO 95	EURO 98	SUPER Pb
1990	41%	38%	21%
1999	45%	42%	13%
2000	50%	50%	0%
2010	50%	50%	0%

- Le trafic fluvial et ferroviaire de 2010 considéré comme égal à celui de 2000

<i>Émissions par le transport fluvial et ferroviaire en 2000 (tonnes)</i>	
26,87	SO ₂
313,11	NO _x
1,19	CH ₄
31,98	NMVOG
72,59	CO
21,06	CO ₂
0,57	N ₂ O
0,05	NH ₃
0,02	HAP's-POP's

- L'augmentation des km parcourus (sur base de données du MCI) (en 10⁶ km.véh)

Trafic 1990	2726
Trafic 1999	3103
Trafic 2000	3178
Trafic 2010	3546

Variables comprises dans les scénarii tendanciels :

- La répartition des vitesses moyennes par type de voirie : **Ralenti**
- La répartition des vitesses au sein des voiries : **Classique**

Scénarii 2010 (km/h)	Voirie "périphérique"				Voirie "grande communication"				Voirie "communication ordinaire"				Autres voiries			
	60				30				20				20			
Ralenti	60	60	60	60	30	30	30	30	20	20	20	20	20	20	20	20
Classique	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%

Remarques : D'autres facteurs ne sont pas pris en comptes tels que l'augmentation des cylindrées (évolution technologique automobile), les différences entre les caractéristiques du parc de véhicules des navetteurs et celui des Bruxellois...

Les émissions calculées pour le scénario «Ralenti classique», représentant un trafic fluide et régulier sur les différents axes routiers et dont la moyenne des vitesses est supposée se rapprocher le plus de la réalité.

1.3 Impact des scénarii sur les émissions 2010

1.3.1 Le secteur logement : prévisions et résultats chiffrés

Les calculs des émissions de polluants pour 2010 peuvent être évalués pour l'ensemble des secteurs hors transport (logement, industrie, tertiaire et autres) pour le scénario volontariste 2 – BAU 3 du secteur du logement.

Comparaison de l'évolution des émissions globales, tous secteurs confondus, entre 1990 et 2010 pour le scénario volontariste 2 – BAU 3 du secteur logement

Emissions hors transports 2010 par rapport à 1990	Objectifs bruxellois de réduction pour 2010 par rapport à 1990 ²⁸		Scénario 2 BAU3 2010	
		%	kt	%
SO ₂ (t)	-2667,97	-65,58	-2872,36	-70,61
NO _x (t)	-790,71	sans dé-NO _x	-563,46	-14,86
		avec dé-NO _x	-1236,42	-32,62
NMCOV (t)	-2533,20	-38,77	-798,05	-12,22
CH ₄ (t)			-253,13	-12,12
CO ₂ (kt)	-243,35	-7,50	8,27	0,25
N ₂ O (t)			-251,42	-33,44
CO (t)			-2574,91	-58,17
Dioxine (mg)			-7392,37	-90,60
HAP (t)			-0,09	-12,66
As (kg)			-73,12	-80,85
Ni (kg)			-176,17	-68,58
Cd (kg)		Réduction la plus grande possible	-185,18	-73,16
Hg (kg)			-200,85	-83,50
Pb (kg)			-1700,54	-76,75
Cr (kg)			-227,60	-61,92
Cu (kg)			-163,64	-52,83

²⁸ Les objectifs du Plan Air pour la réduction des émissions bruxelloises pour 2010 sont mis en annexe.

1.4 Comparaison entre scénarii et objectifs du plan air

1.4.1 Comparaison des scénarii volontaristes du secteur logement, en intégrant les secteurs hors transport

Suite aux quatre simulations envisagées dans le Plan Climat pour le secteur logement (Scénario 1 BAU2, Scénario 1 BAU3, Scénario 2 BAU2 et Scénario 2 BAU3), les évolutions des émissions pour 2010 pour les secteurs hors transport (industrie, tertiaire, autre) sont comparées aux objectifs de réduction figurant dans le Plan Air pour la Région de Bruxelles-Capitale.

Les objectifs sont-ils atteints pour les secteurs hors transport pour le scénario volontariste 2 BAU 3 du secteur logement ?

		Distances à l'objectifs
SO ₂	oui	5,02%
NO _x sans dé-NO _x	non	-5,99%
NO _x avec dé-NO _x	oui	11,76%
NMVOOC	non	-26,56%
CO ₂	non	-7,75%

1.4.2 Le transport

1.4.2.1 Scénario volontariste

Une réduction de **20,1%** du trafic (scénario volontariste) en 2010 par rapport à 2000 est nécessaire afin de respecter la norme d'émission CO₂ prévu par le Plan Air, et ceci en tenant compte des hypothèse de départ.

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des émissions de polluant pour 2010 liées au scénario volontariste et montre également qu'une réduction de 20,1 % du trafic permet d'atteindre tous les objectifs d'émissions des polluants.

Émissions suite à la réduction de 20,1 % du trafic, par rapport à 2000, nécessaire pour parvenir à respecter les normes d'émissions CO2 prévues par le Plan Air. (Estimation selon le scénario «Ralenti classique»)

Emissions par le transport total (routier, fluvial et ferroviaire)			Scénario 2010 Ralenti classique (parc total), norme CO2	Objectif Bxl 2010	Evolutio n 2010 / 2000	2010 / 1990		Objectif atteint ?	
	1990	2000				Scénario	Obj. Bxl		
SO ₂ (t)	525,72	161,55	48,53	70,00	-69,96%	-90,77%	-86,68%	oui	4,08%
NO _x (t)	5900,04	4437,40	2300,00	2380,00	-48,17%	-61,02%	-59,66%	oui	1,36%
CH ₄ (t)	300,01	219,24	50,07						
NMVOOC (t)	6014,99	4080,56	937,53	1246,00	-77,02%	-84,41%	-79,29%	oui	5,13%
CO (t)	41950,72	25368,93	7092,68						
CO ₂ (kt)	764,33	826,12	706,99	707,01	-14,42%	-7,50%	-7,50%	oui	0,00%
N ₂ O (t)	23,70	78,52	83,45						
NH ₃ (t)	5,23	71,50	78,76						
Zn (kg)	232,80	256,62	216,64	< à 1990	-15,58%	-6,94%	0,00%	oui	6,94%
Ni (kg)	16,30	17,96	15,16	< à 1990	-15,58%	-6,94%	0,00%	oui	6,94%
Cu (kg)	395,76	436,26	368,29	< à 1990	-15,58%	-6,94%	0,00%	oui	6,94%
Cr (kg)	11,64	12,83	10,83	< à 1990	-15,58%	-6,94%	0,00%	oui	6,94%
Cd (kg)	2,33	2,57	2,17	< à 1990	-15,58%	-6,94%	0,00%	oui	6,94%
Pb (t)	12,62	0,47	0,82	< à 1990	74,67%	-93,52%	0,00%	oui	93,52%
HAP's-POP's (t)	7,00	5,92	2,16	< à 1990	-63,47%	-69,11%	0,00%	oui	69,11%
Dioxine (g)	0,21	0,03	0,01	< à 1990	-65,94%	-95,02%	0,00%	oui	95,02%
Se (kg)	2,33	2,57	2,17	< à 1990	-15,58%	-6,94%	0,00%	oui	6,94%

1.4.3 Conclusion

Les objectifs du Plan Air, hors objectifs du Plan Climat, concernant les émissions des secteurs hors transport peuvent difficilement être atteints grâce à la contribution unique des scénarii volontaristes du secteur du logement. Le « Scénario 2 » paraît cependant être le meilleur, s'approchant plus des objectifs du Plan Air.

Les émissions de polluants provenant du secteur transport ont été estimées sur base de quatre scénarii tendanciels qui se différencient par les vitesses considérées.

Parmi les différents scénarii, les émissions calculées pour le scénario «Normal classique», représentant un trafic fluide et régulier sur les différents axes routiers, fournit les estimations des émissions les plus basses. Néanmoins, ce scénario n'est probablement pas vraisemblable, étant donné le volume du trafic qui ne permet pas de conserver des conditions de vitesses moyennes «élevées» et homogènes. De plus, même cette meilleure situation de transport ne permet pas de rencontrer les objectifs du Plan.

Le scénario volontariste consistant à réduire le volume global du trafic routier en Région de Bruxelles Capitale de 20 % entre 2000 et 2010, permettrait quant à lui d'atteindre les objectifs de réduction d'émissions du Plan.

ANNEXE 1 : LEXIQUE

Acidification	La pollution acide désigne l'ensemble des retombées au sol de composés sulfurés et azotés sous forme de dépôts humides de polluants incorporés aux précipitations ou de dépôts secs. Ces composés proviennent des émissions atmosphériques de SO ₂ , de NO _x et de NH ₃ .
Anthropique	D'origine humaine, lié aux activités humaines.
Arrêté sectoriel	Arrêté pris dans le cadre du permis d'environnement précisant les conditions particulières d'exploiter pour un secteur d'activité particulier.
Atmosphère	Enveloppe gazeuse qui entoure la Terre jusqu'aux environs de 100 kilomètres d'altitude et qui est divisée en plusieurs couches. L'atmosphère est le siège de phénomènes, notamment climatiques, extrêmement divers.
Cogénération	La cogénération (ou production combinée chaleur/force) recouvre un ensemble de techniques de production délivrant de façon simultanée de l'énergie thermique et de l'énergie mécanique, cette dernière étant le plus souvent utilisée pour produire de l'électricité par couplage à un alternateur. La taille de ces systèmes est extrêmement variable : de quelques dizaines de kW à plusieurs centaines de MW de puissance.
Convention cadre	Convention définissant des objectifs généraux devant ensuite être précisés.
Développement durable	Modèle de développement qui pourvoit aux besoins des générations actuelles, sans limiter la possibilité des générations futures de pourvoir à leurs besoins (Brundlandt, 1987)
Directive cadre	Directive définissant des objectifs généraux devant ensuite être précisés.
Directive fille	Directive précisant les objectifs d'une directive cadre.
Eligible	qui a le choix de son fournisseur
Eurovignette	L'eurovignette est une taxe assimilée aux impôts sur le revenu, qui est perçue comme droit d'usage du réseau routier (art.2, Loi du 27 décembre 1994 portant assentiment de l'Accord relatif à la perception d'un droit d'usage pour l'utilisation de certaines routes par des véhicules utilitaires lourds et instaurant une eurovignette, conformément à la directive 93/89/CEE du Conseil des Communautés européennes du 25 octobre 1993).
Eutrophisation	Les dépôts de composés azotés (NO _x et NH ₃) sur le sol contribuent à l'eutrophisation. Celle-ci est une dérégulation des processus et cycles écologiques suite à un apport excessif de substances nutritives, principalement azote et phosphore. Des dépôts de grandes quantités d'azote attaquent la vitalité des forêts, peuvent influencer négativement la qualité des cultures, font diminuer la biodiversité et contribuent à la pollution des eaux de surface et des eaux souterraines.
Halons	Hydrocarbures dont tous les atomes d'hydrogène sont remplacés par des halogènes (dont au moins un atome de brome). Cette catégorie de produits est utilisée dans la lutte contre l'incendie.
Logique ABC	L'objectif de la politique ABC est de veiller à ce que la localisation des entreprises et des services tienne compte de deux variables : le profil d'accessibilité (transports collectifs - TC, voiture, etc.) et le profil de mobilité (importance du personnel, nombre de visiteurs, dépendance à l'égard de la route, etc.). Les sites ont ainsi été classés en trois catégories A, B, et C, qui croisent ces deux profils. Le profil A

	détermine les emplacements situés en centre-ville facilement accessibles en TC. Réservé en priorité aux entreprises et services employant beaucoup de personnel et accueillant un nombreux public : secteur tertiaire, équipements culturels. Le profil B correspondent aux emplacements plus éloignés du centre, bien raccordés au réseau routier mais également à proximité de gares, lignes de tramway, métro ou autobus. Réservé aux activités ayant un nombre d'emplois réduit et nécessitant une bonne accessibilité pour les livraisons. Le profil C correspond, quant à lui, aux sites de périphérie urbaine, raccordés directement au réseau routier. Réservé aux entreprises essentiellement dépendantes du transport de marchandises par route.
Maillage vert	Le Maillage vert vise une meilleure distribution géographique des espaces verts publics, en particulier dans les quartiers du centre ville et de sa première couronne. Cette meilleure répartition se complète par une prise en compte cohérente et équilibrée des diverses fonctions que peuvent offrir ces espaces verts aux citoyens : sociale, récréative, éducative, ..., complétées par la mise sur pied d'une concentration avec les habitants et leur implication dans la gestion locale de ces espaces.
Masses thermiques	Les matériaux lourds tel le ciment, la pierre, certains bois ou même les liquides, incorporés au bâtiment, peuvent retenir une grande quantité de chaleur et, lorsque la température ambiante baisse légèrement, relâcher cette énergie dans la pièce de façon passive ou active. Une mise en pratique de ces notions permet d'éviter les surchauffes durant le jour pour les pièces ensoleillées et amortit les écarts extrêmes lors de fin de journées hivernales. Ces masses thermiques peuvent aussi être les composantes d'un système de chauffage hydronique, qui est en fait la version active du même principe.
Ordonnance	Nom donné aux dispositions législatives, c'est-à-dire à l'équivalent des lois, dans la Région de Bruxelles-Capitale.
Ordonnance cadre	Ordonnance définissant des objectifs généraux devant ensuite être précisés.
Ozone	L'ozone est un gaz apparenté à l'oxygène que nous respirons ; en effet, la molécule d'oxygène contient deux atomes d'oxygène (O ₂) et l'ozone en contient trois (O ₃). 90% de tout l'ozone se concentre dans la stratosphère, à une distance située entre 15 et 35 km de la surface terrestre. La zone de plus forte concentration se situe à l'altitude de 25km.
Ozone troposphérique	Présent en basse altitude dans la troposphère (altitude de 6 à 16 km), l'ozone peut causer de graves problèmes au niveau des yeux, du nez et des voies respiratoires chez les humains et chez les animaux. Il peut altérer les cultures et les forêts. Il peut dégrader de nombreux matériaux.
Plan Iris	Plan régional des déplacements qui organise une stratégie d'ensemble visant à résoudre les problèmes de mobilité en Région de Bruxelles-Capitale.
Polluant atmosphérique	Toute substance, introduite directement ou indirectement par l'homme dans l'air ambiant, susceptible d'avoir des effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.
Protocole	Un protocole est toujours lié à une convention existante. C'est un texte supplémentaire renforçant la convention qui doit également être ratifié.
Réaction photochimique	Pollution secondaire de l'air ambiant qui se produit lorsque des dioxydes d'azote et des composés organiques volatils entrent en

	réaction sous l'influence de la lumière solaire. Il en résulte des substances chimiques telles que l'ozone, le peroxyacétylnitrate, le dioxyde d'azote, le peroxyde d'hydrogène et d'autres substances oxydantes.
Stratosphère	Couche atmosphérique située à une altitude comprise entre 6 à 16 km (selon les conditions météorologiques) et environ 50 km.
Technopole	Guichet d'énergie pour les entreprises
Valeur horaire	la moyenne calculée sur la période d'une heure
Valeur journalière	la moyenne calculée sur la période sur une journée
Vecteur énergétique	Recouvre les différentes sources d'énergie tel que l'électricité, le gaz naturel, les produits pétroliers et les combustibles solides.

ANNEXE 2 : LISTE DES ABRÉVIATIONS ET DES SYMBOLES CHIMIQUES

A	Ampère	Ni	Nickel
As	Arsenic	NH ₃	Ammoniac
AATL	Administration de l'Aménagement du Territoire et du Logement	NMVOC	Composés Organiques Volatils Non Méthaniques
ABEA	Agence Bruxelloise de l'Energie	NO	Monoxyde d'azote
AED	Administration de l'Equipement et des Déplacements	NO ₂	Dioxyde d'azote
BEF	Francs belges	NO _x	Oxydes d'azote
BFC	Bromofluorocarbones ou halons	N ₂ O	Protoxyde d'azote
BTX	Benzène, Toluène et Xylène	OMS	Organisation Mondiale de la Santé
Cd	Cadmium	OPE	Ordonnance Permis Environnement
CCl ₄	Tetrachlorure de carbone	Pb	Plomb
CFC	Chlorofluorocarbones	PFC	Polyfluorocarbones
CH ₄	Méthane	PM ₁₀	Particules (diamètre < 10μ)
CO	Monoxyde d'azote	PM _{2.5}	Particules (diamètre < 2.5μ)
CO ₂	Dioxyde de carbone	POPs	Polluants Organiques Persistants
COV	Composés Organiques Volatils	PRAS	Plan Régional d'Affectation du Sol
CPAS	Centre public d'aide sociale	PRD	Plan Régional de Développement
CRIFI	Cellule régionale d'intervention en pollution intérieure	RER	Réseau Express Régional
EPA	Avis de prestation énergétique	RRU	Règlement Régional d'Urbanisme
GW	Gigawatt	SDRB	Société de Développement Régional de Bruxelles
GWh	Gigawatt-heure	SF ₆	Hexafluorure de soufre
FARES	Fondation contre les affections respiratoires et pour l'éducation à la santé	SNCB	Société Nationale des Chemins de fer Belge
μg	Microgramme	SO ₂	Dioxyde de soufre
ng	Nanogramme	SO _x	Oxydes de soufre
ng eqt	Nanogramme équivalent toxique	STIB	Société des Transports Intercommunaux Bruxellois
Hg	Mercur	Tep	Tonne Equivalent Pétrole
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	URE	Utilisation Rationnelle de l'Energie
HBFC	Hydrobromofluorocarbones	UV	Ultra Violet
HCFC	Hydrochlorofluorocarbones		
HFC	Fluorocarbones hydrogènes		
IBGE	Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement		
IBSR	Institut Belge de la Sécurité Routière		
J	Joule		
kJ	Kilojoule		
ktep	Kilotonne Equivalent Pétrole		
kW	Kilowatt		
LTRAP	La pollution atmosphérique trans-frontière à longue distance		
MW	Mégawatt		

ANNEXE 3 : BUDGET NECESSAIRE À LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN

Approche minimaliste.

Budget Environnement : (BUDGET COMPLEMENTAIRE= 531.00)

	Article budgétaire	2003 en milliers € 1198 (531.00)	2004 en milliers € 1198 (531.00)	ANNUEL 2005 –2010 en milliers € 2016 (531.00)
Volet Général				
- Données-émissions	531.00	125	125	125
- Modélisation coût-bénéfices	531.00	250	250	250
Volet Transport				
- Pastille bleue	531.00	100	100	100
- Gestion parkings	531.00	95	95	95
- Plans de quartiers	531.00	50	50	268
Volet Entreprise				
- Emissions POP's et ML	531.00	50	50	50
- Produits de substitution COV	531.00	100	100	100
Volet Produits				
- Véhicules propres	531.00	275	275	875
- Conditionnement d'air	531.00	100	100	100
Volet Exposition intégrée				
Actions éco-habitant				
- Bonnes pratiques éco-constr	531.03	20	20	20
- Sensibil. Acteurs construct.	531.02	50	50	250
- Stratégie construct. rénov	531.02	75	75	75
Volet Labo Air				
- Appareils scientifiques	550.06	150	150	250
- Entretien matériel scientifique	531.08	430	430	430
- Frais de labo	531.09	100	100	100
- Etudes labo	531.02	40	40	40
Volet Transparence Air				
- Transparence Air	531.00	53	53	53
- Pollumètre	550.05	50	50	350
Volet Pollution intérieure				
- CRIPi	531.02	108	108	108
- Habitat santé	531.03	30	30	30

Budget Energie complémentaire pour la mise en œuvre du plan :

Actions 2003	en milliers €
	650
Audit et comptabilité énergétique à encourager dans les administrations communales (4 communes pilotes)	100
Séances de formation à l'attention des gestionnaires de bâtiment du tertiaire	50
Information et sensibilisation « grand public »	200
Projet de démonstration pour promouvoir les énergies renouvelables	150
Encouragement des ménages à recourir aux audits énergétiques normalisés et à l'installation de chauffe-eau solaire	150

Budget Personnel complémentaire Air (annuel):

4 niveaux 1 (2 ingénieurs et 2 attachés)
1 niveau C

Budget Personnel complémentaire Energie (annuel):

1 niveau 1 ingénieur

Des liens entre les objectifs de Kyoto, les objectifs du plan, et les moyens disponibles.

VOLET ÉNERGIE

La proposition de budget présentée dans le tableau 1 provient d'une modélisation de l'IBGE. Le scénario 2 retenu présente des objectifs chiffrés mesure par mesure. L'IBGE a calculé l'investissement moyen nécessaire par logement pour sa mise en œuvre. En fonction du temps de retour sur investissement, des primes ont été calculées afin que l'amortissement ait un sens économique pour les ménages investisseurs (en moyenne douze ans maximum). Ces primes ont été extrapolées au regard du scénario 2 et le budget nécessaire à la mise en œuvre de ces scénarios sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1 : voir page suivante

Les montants indiqués dans ce tableau 1 ne porte que sur les actions indispensables à la mise en œuvre le scénario 2 qui ne touche, rappelons-le, que le logement. Ce budget n'inclut en rien les actions dans le secteur tertiaire, dans les bâtiments scolaires ou des actions spécifiques dans le secteur public.

Sur l'exercice budgétaire de 2003, les moyens dégager dans le budget de la Région pour la politique de l'énergie (division 21) sont de 708.000 euros (personnel compris).

Tableau 1 : SCENARIO 2, budget à prévoir pour le logement uniquement													
APPARTEMENTS: BUDGETS A PREVOIR													
N° réf	description des mesures	INV €/logement	GAIN €/an.logement	TR (sans prime) an	% SCE 2	parc total	parc considéré	MINIMUM prime/logement (€)	MAXIMUM prime/logement (€)	TR (prime min) an	TR (prime max) an	MINIMUM budget (€)	MAXIMUM budget (€)
M1	amélioration de l'isolation												
	des murs extérieurs	741	37	20,0	5,0%	376850	18842,5	259,35	259,35	13,0	13,0	4 886 802	4 886 802
	des sols	698	47	15,0	1,6%	376850	6029,6	244,3	244,3	9,8	9,8	1 473 031	1 473 031
	des toitures	851	213	4,0	30,0%	376850	113055	0	297,85	4,0	2,6	0	33 673 432
	placement de double vitrage HR	2271	65	35,0	10,8%	376850	40699,8	1703,25	1703,25	8,8	8,8	69 321 934	69 321 934
M2	placement de feuilles d'aluminium derrière les radiateurs	23	29	0,8	25,0%	270520	67630	0	8,05	0,8	0,5	0	544 422
M3	remplacement du chauffage électrique par du chauffage au gaz	4098	2732	1,5	50,0%	13330	6665	0	1434,3	1,5	1,0	0	9 559 610
M4	entretien régulier des chaudières à mazout	124 (par an!)	22	pas rentable	50,0%	113650	56825	93	93	pas rentable	pas rentable	36 993 075	36 993 075
M5	remplacement des anciennes chaudières	1823	123	14,8	30,0%	157518	47255,4	638,05	638,05	9,6	9,6	30 151 308	30 151 308
M6	utilisation d'un chauffe-eau solaire pour la production de l'eau chaude	4440	84	53,0	2,0%	376850	7537	1000	1000	41,1	41,1	7 537 000	7 537 000
M7	remplacement lampe à incandescence par lampes "économiques"	26	20	1,3	50,0%	376850	188425	0	9,1	1,3	0,8	0	1 714 668
M8	remplacement des frigo's par installation "classe A"				50,0%	376850	188425	50	50			9 421 250	9 421 250
								rem.: les primes pour M4 sont			TOTAL:	159 784 401	205 276 531
								sur base annuelle					

MAISON: BUDGETS A PREVOIR													
		INV	GAIN	TR (sans prime)	% SCE	parc total	parc considéré	MINIMUM	MAXIMUM	TR (prime min)	TR (prime max)	MINIMUM	MAXIMUM
N° réf	description des mesures	€/logement	€/an.logement	an				prime/logement (€)	prime/logement (€)	an	an	budget (€)	budget (€)
M1	amélioration de l'isolation												
	des murs extérieurs	2146	107	20,0	5,0%	100890	5044,5	751,1	751,1	13,0	13,0	3 788 924	3 788 924
	des sols	1057	70	15,0	1,6%	100890	1614,24	369,95	369,95	9,7	9,7	597 188	597 188
	des toitures	1268	317	4,0	30,0%	100890	30267	0	443,8	4,0	2,6	0	13 432 495
	placement de double vitrage HR	6488	185	35,0	10,8%	100890	10896,12	4866	4866	8,8	8,8	53 020 520	53 020 520
M2	placement de feuilles d'aluminium derrière les radiateurs	46	58	0,8	25,0%	76090	19022,5	0	16,1	0,8	0,5	0	306 262
M3	remplacement du chauffage électrique par du chauffage au gaz	7774	5183	1,5	50,0%	2510	1255	0	2720,9	1,5	1,0	0	3 414 730
M4	entretien régulier des chaudières à mazout	124	22	5,6	50,0%	23700	11850	93	93	pas rentable	pas rentable	7 714 350	7 714 350
M5	remplacement des anciennes chaudières	3450	233	14,8	30,0%	52472	15741,6	1207,5	1207,5	9,6	9,6	19 007 982	19 007 982
M6	utilisation d'un chauffe-eau solaire pour la production de l'eau chaude	4451	84	53,0	2,0%	100890	2017,8	1000	1000	41,1	41,1	2 017 800	2 017 800
M7	remplacement lampe à incandescence par lampes "économiques"	39	30	1,3	50,0%	100890	50445	0	13,65	1,3	0,8	0	688 574
M8	remplacement des frigo's par installation "classe A"				50,0%	100890	50445	50	50			2 522 250	2 522 250
								rem.: les primes pour M4 sont			TOTAL:	88 669 014	106 511 075
								sur base annuelle					

Sur les exercices budgétaires suivants, les programme d'actions prioritaires a été retenu (tableau 2). Celui-ci nécessite un budget global tels que présenté dans le tableau 3. La différence entre les montants présentés dans le tableau 1 et la proposition du budget (tableau 3) se justifie par la grandeur des montants liés à la mise en œuvre du scénario 2 ainsi que par la possibilité de réduire les émissions de CO2 grâce aux audits énergétiques.

Tableau 2 :Les mesures retenues en priorité à charge du budget énergie sont :

M2:	Placement de feuilles d'aluminium / isolant tuyauterie
M7:	Remplacement lampe à incandescence par lampes "économiques"
M1:	Amélioration de l'isolation: toitures
M5:	Remplacement des anciennes chaudières
M1:	Amélioration de l'isolation: murs extérieurs
M1:	Amélioration de l'isolation: double vitrage
M6:	Utilisation d'un chauffe-eau solaire pour la production de l'eau chaude
	Informers : des campagnes d'information du public
	Journées de formation des responsables énergétiques des immeubles de bureaux
	pré-audits
	Audit menant à la certification énergétique de bâtiments du tertiaire
	Guidance énergétique de bâtiments scolaires

Tableau 3 : Les moyens minimaux pour que ces mesures aient de l'effet sont :

Prescription 26	Soutenir : étoffer le régime d'aide à l'intention des ménages	
M2:	placement de feuilles d'aluminium / isolant tuyauterie	350 000 €
M7:	Remplacement lampe à incandescence par lampes "économiques"	350 000 €
M1:	Amélioration de l'isolation: toitures	1 400 000 €
M5:	Remplacement des anciennes chaudières	3 500 000 €
M1:	Amélioration de l'isolation: murs extérieurs	700 000 €
M1:	Amélioration de l'isolation: double vitrage	3 500 000 €
M6:	utilisation d'un chauffe-eau solaire pour la production de l'eau chaude	7 000 000 €
Prescription 24	Informers : des campagnes d'information du public	3 500 000 €
Prescription 38	Journées de formation des responsables énergétiques des immeubles de bureaux	490 000 €
Prescriptions 38-40	pré-audits	2 100 000 €
Prescriptions 38-40	Audit menant à la certification énergétique de bâtiments du tertiaire	10 500 000 €
Prescription 40	guidance énergétique de bâtiments scolaires	3 150 000 €
		TOTAL 36 540 000 €

Comparativement au scénario 2 sous la tendance BAU 3 qui touchait de 100 000 à 150 000 logements, ces mesures en touchent moins de 7000 et à peine les 1000 immeubles de bureaux et les bâtiments scolaires visés par le plan. Dès lors, les montants totaux devraient être inscrits aux budgets annuels selon la programmation suivante pour tenir compte d'une phase de démarrage : (voit tableau suivant)

	<i>Montants annuels</i>
2003	708.000 €
2004	3.583.200 €
2005	5.374.800 €
2006	7.166.400 €
2007	7.166.400 €
2008	5.374.800 €
2009	3.583.200 €
2010	3.583.200 €

ANNEXE 4 : EVALUATION DES RESSOURCES HUMAINES NÉCESSAIRES À LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN

APPROCHE MINIMALISTE

1. Profils de fonctions liées aux compétences environnementales (4 A1 et 1 C1)

A1 (ingénieur)	Plan AIR	Chargé des calculs et recueil de données sur les émissions (hors CO2) atmosphériques en RBC y compris le calcul de perspectives et de modélisation.
A1 (ingénieur)	Plan AIR	Chargé de l'intégration des prescriptions environnementales dans la politique générale des constructions et de rénovation et les aspects prospectifs en terme d'éco-logement.
A1 (attaché)	Plan AIR	Chargé du suivi technique et réglementaire des prescriptions relatives aux produits et aux installations dangereuses.
A1 (attaché)	Plan AIR	Chargé du suivi technique et de sensibilisation des prescriptions relatives aux actions volontaires des entreprises et administrations
C1 (adjoint)	Plan AIR	Soutien administratif au suivi technique et réglementaire en matière de permis d'environnement et obligations de remplacement de produit notamment liées à la problématique de la couche d'ozone

2. Profil de fonction lié aux compétences « énergie » (1 A1)

A1 (ingénieur)	Plan CLIMAT	Chargé de la coordination de la mise en œuvre des prescriptions énergétiques et d'une vision prospective par le traitement et la modélisation de données chiffrées et une veille technologiques et des expériences étrangères.
----------------	-------------	--

3. Profil de fonction lié aux objectifs du plan

A1 (attaché)	Acc.coop. KYOTO	Chargé des calculs d'évolutions et d'évaluations de la mise en œuvre de Kyoto en RBC
--------------	-----------------	--

4. Profils de fonctions déjà existantes et liées aux matières AIR et ENERGIE

AIR

- le personnel scientifique et technique du Laboratoire de Recherche en Environnement en ce compris un attaché scientifique pour le diagnostic des pollutions intérieures.
- un ingénieur pour la coordination et les négociations institutionnelles et globales du plan.
- un ingénieur pour la mise en oeuvre des prescriptions environnementales liées à la mobilité, aux transports et aux parkings.
- un ingénieur (part time) pour la gestion des données d'émissions de polluants atmosphériques
- un attaché (part time) pour la gestion des actions d'informations et sensibilisations du public en matière d'Air et mobilité

ENERGIE (y compris ouverture des marchés de l'électricité et du gaz)

8 ingénieurs, 2 juristes, 1 économiste, 1 communicateur, 1 agent administratif et 1 secrétaire

ANNEXE 5 : EVALUATION DE L'IMPACT DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN : TOUS LES SCENARIOS

1. Impact sur les émissions de polluants

1.1 Introduction

Plusieurs scénarii présentant les émissions de polluants pour 2010 sont simulés pour divers secteurs d'activités (logement, tertiaire, transport, industrie et autres). Ces scénarii, soit tendanciels (diverses tendances, sans action politique particulière), soit volontaristes (différentes tendances estimées en fonction d'hypothèses liées aux prescriptions du plan), sont comparés entre eux afin d'analyser leur impact sur les émissions de polluants. Par manque de données, aucun scénario sur le chauffage et la consommation du secteur tertiaire n'a été développé.

1.2 Evaluation des scénarios tendanciels et volontaristes

1.2.1 Le secteur logement et les secteurs hors transport (industrie, tertiaire, autres)

1.2.1.1 Le secteur logement (énergie) : scénarii élaborés à partir du « Plan Climat »

Les scénarii utilisés pour le secteur du logement sont ceux du Plan Air, eux-même élaborés à partir des scénarii du Plan Climat* :

- scénarii tendanciels 2 et 3 (2 BAU, Business As Usual) : les BAU sont fonction des répartitions des logements (augmentation constante du parc de logement,...) et des types de combustibles (pénétration du gaz naturel et de l'électricité).
- scénarii volontaristes 1 et 2 : les scénarii volontaristes sont fonction du chauffage des logements existants (stabilisation des consommations grâce aux normes d'isolations pour la rénovation des bâtiments et aux règlements des équipements) et du chauffage des logements neufs (stabilisation des consommations par imposition de la norme « K55 » d'isolation thermique).

Deux scénarii tendanciels pour le secteur logement :

Hypothèses de base

Constantes :

- o 250 jours de saison de chauffe
- o 6,7°C à l'extérieur et 19°C à l'intérieur de moyenne
- o Un climat identique à l'année de référence 1990

Variables comprises dans les scénarii :

- o Une croissance de la consommation d'électricité de 2 % par an
- o Une rénovation « spontanée » des bâtiments après 30 ans

Scénario tendanciel 2010 BAU 2

- o Evolution du parc de logement de 1,67 % par rapport à 2000

* « Projet de Plan Climat, BAU2010 et scénarii, hypothèses » ; version IBGE du lundi 10 juin 2002

- Répartition des logements par type de chauffage et type de combustible de chauffage :

% par rapport à 1990	Gasoil	Charbon, bois	Gaz naturel	Butane, propane	Electricité	Appartements
Appartements Centralisés	-3,1	-0,3	3,5	-0,2	0,1	6,5
Appartements Décentralisés	-1,1	-10	11,6	-1,8	1,3	-6,5
Maisons Centralisées	0,7	-0,5	-0,7	-0,1	0,6	5,7
Maisons Décentralisées	-0,6	-14,7	14,9	-1,1	1,6	-5,7

Scénario tendanciel 2010 BAU 3

- Evolution du parc de logement de 0,42 % par rapport à 2000
- Répartition des logements par type de chauffage et type de combustible de chauffage :

% par rapport à 1990	Gasoil	Charbon, bois	Gaz naturel	Butane, propane	Electricité	Appartements
Appartements Centralisés	-6,1	-0,3	3,5	-0,2	3,1	3,3
Appartements Décentralisés	-3,1	-10	10,6	-1,8	4,3	-3,3
Maisons Centralisées	-0,3	-0,5	-3,2	-0,1	4,1	2,9
Maisons Décentralisées	-2,6	-14,7	13,9	-1,1	4,6	-2,9

Deux scénarii volontaristes pour le secteur logement :

En gras, les différences entre les deux scénarii.

Les pourcentages entre parenthèses indiquent les objectifs retenus pour les différentes mesures du scénario. Par exemple pour le point 1 : 5 % des logements en 2010 devront avoir amélioré l'isolation des murs extérieurs.

Scénario volontariste 1

- Amélioration de l'isolation : des murs extérieurs (5 %), des sols (1,6%), des toitures (**20 %**) et du vitrage (10,8% des logements).
- Placement de feuilles d'aluminium derrière les radiateurs (25% des logements avec chauffage central)
- Remplacement du chauffage électrique par du chauffage au gaz (50% des logements chauffé à l'électricité)
- Entretien régulier des chaudières à mazout (50% des logements chauffé au mazout)
- Remplacement de **20 %** des chaudières âgées de plus de 20 ans
- Utilisation d'un chauffe-eau solaire pour la production d'eau chaude sanitaire (2% des logements)

- Remplacement de lampes à incandescence par lampes « économiques » (50% des logements)
- Remplacement des frigos et des réfrigérateurs par des appareils de Classe A (50% des logements)

Scénario volontariste 2

- Amélioration de l'isolation : des murs extérieurs (5 %), des sols (1,6%), des toitures (**30 %**) et du vitrage (10,8% des logements).
- Placement de feuilles d'aluminium derrière les radiateurs (25% des logements avec chauffage central)
- Remplacement du chauffage électrique par du chauffage au gaz (50% des logements chauffé à l'électricité)
- Entretien régulier des chaudières à mazout (50% des logements chauffé au mazout)
- Remplacement de **30 %** des chaudières âgées de plus de 20 ans
- Utilisation d'un chauffe-eau solaire pour la production d'eau chaude sanitaire (2% des logements)
- Remplacement de lampes à incandescence par lampes « économiques » (50% des logements)
- Remplacement des frigos et des réfrigérateurs par des appareils de Classe A (50% des logements)

1.2.1.2 *Le secteur industrie (énergie)*

Aucun scénario tendanciel particulier n'existe → les valeurs d'émissions calculées en 2000 sont reprises pour 2010. L'absence de scénario pour l'industrie s'explique par sa contribution marginale à la pollution atmosphérique à Bruxelles.

1.2.1.3 *Le secteur industrie (processus) : incinérateur, peintures, carrosseries, imprimeries ...*

Aucun scénario tendanciel particulier n'existe excepté pour l'incinérateur. Les valeurs d'émissions du secteur hors incinérateur calculées en 2000 sont reprises pour 2010.

Deux scénarii volontaristes pour l'incinérateur (incluant le système de lavage des fumées depuis 1999):

Aucune modification du système de lavage des fumées (sans dé-NOx) :

- Les émissions 2010 sont considérées comme restant identiques à celles de l'année 2000

Installation d'un dé-NOx

- Les émissions de NO_x sont réduites de 360 mg/m³ à 70 mg/m³ à la sortie de l'incinérateur
- Les émissions de NH₃ sont augmentées de 10 mg/m³ à la sortie de l'incinérateur
- Les émissions de CO₂ augmentent de 12.500 tonnes/an (à vérifier et donc pas encore inclus dans les calculs)

1.2.1.4 Le secteur tertiaire (énergie)

Le scénario tendanciel (BAU) utilisé tient compte de variables d'activités et de consommations spécifiques du secteur tertiaire : le nombre de m² de surface occupée (croissance légère par rapport à 2000 estimée à 16 % pour 2010) et le chauffage des entreprises (consommations stabilisées grâce à l'amélioration technique des équipements).

1.2.1.5 Le secteur « Autres » : Forêts, jardins naturels, usage domestique de solvants ...

Aucun scénario n'existe. Les valeurs d'émissions calculées en 2000 sont reprises pour 2010

1.2.2 Le secteur transport : scénarii tendanciels

Hypothèses de base

Constantes (facteurs pris en comptes pour les scénarii 2010)

- Evolution des proportions des types de véhicules en fonction de leurs carburants respectifs (voitures, camions et motos ; diesel, essence et LPG) (sur base de données du MCI)

	Voitures			camionnettes			Camions lourds		Motos	Bus/cars
	Diesel	Essence	LPG	Diesel	Essence	LPG	Diesel	Essence	Essence	Diesel
1990	108583	293134	4129	18986	12851	452	17219	0	34825	4951
1999	224073	416371	4861	50898	14357	758	18120	299	36127	3233
2000	243898	408351	4537	55613	13108	853	19831	295	37866	3250
2010	341101	402872	6410	104964	11498	1426	24299	300	30911	3698

- Le renouvellement du parc en fonction de l'âge (normes Euro)
- Les tendances en matière de composition de carburant (Normes Euro et tendances du marché)

% des ventes	Type d'essence		
	EURO 95	EURO 98	SUPER Pb
ANNEE			
1990	41%	38%	21%
1999	45%	42%	13%
2000	50%	50%	0%
2010	50%	50%	0%

- Le trafic fluvial et ferroviaire de 2010 considéré comme égal à celui de 2000

<i>Émissions par le transport fluvial et ferroviaire en 2000 (tonnes)</i>	
26,87	SO ₂
313,11	NO _x
1,19	CH ₄
31,98	NMVOG
72,59	CO
21,06	CO ₂

0,57	N ₂ O
0,05	NH ₃
0,02	HAP's-POP's

- L'augmentation des km parcourus (sur base de données du MCI) (en 10⁶ km.véh)

Trafic 1990	2726
Trafic 1999	3103
Trafic 2000	3178
Trafic 2010	3546

Variables comprises dans les scénarii tendanciels

- La répartition des vitesses moyennes par type de voirie (Scénarii « Normal » et « Ralenti ») (cfr ci-dessous)
- La répartition des vitesses au sein des voiries (Scénarii « Classique » et « Congestionné ») (cfr ci-dessous)

Scénarii 2010 (km/h)		Voie "périphérique"				Voie "grande communication"				Voie "communication ordinaire"				Autres voiries			
		moyenne : 80				50				30				20			
Normal	Classique	80	80	80	80	50	50	50	50	30	30	30	30	20	20	20	20
	Congestionné	130	40	90	100	125	30	50	60	90	10	30	50	50	10	20	30
		25% 25% 25% 25%				25% 25% 25% 25%				25% 25% 25% 25%				25% 25% 25% 25%			
		20% 40% 20% 20%				10% 50% 20% 20%				10% 50% 20% 20%				10% 50% 20% 20%			
Ralenti	Classique	60	60	60	60	30	30	30	30	20	20	20	20	20	20	20	20
	Congestionné	120	30	75	90	90	10	30	50	50	10	20	30	50	10	20	30
		25% 25% 25% 25%				25% 25% 25% 25%				25% 25% 25% 25%				25% 25% 25% 25%			
		10% 50% 20% 20%				10% 50% 20% 20%				10% 50% 20% 20%				10% 50% 20% 20%			

Remarques : D'autres facteurs ne sont pas pris en compte tels que l'augmentation des cylindrées (évolution technologique automobile), les différences entre les caractéristiques du parc de véhicules des navetteurs et celui des Bruxellois...

1.3 Impact des scénarii sur les émissions 2010

1.3.1 Le secteur logement : prévisions et résultats comparatifs chiffrés

Les calculs des émissions de polluants pour 2010 peuvent être évalués pour l'ensemble des secteurs hors transport (logement, industrie, tertiaire et autres) en considérant les quatre scénarii (tendanciels et volontaristes) du secteur du logement.

Comparaison de l'évolution des émissions globales, tous secteurs confondus, entre 1990 et 2010 pour les différents scénarii volontaristes du secteur logement

Emissions hors transports 2010 par rapport à 1990	Objectifs bruxellois de réduction pour 2010 par rapport à 1990 ²⁹		Scénario 1 BAU2 2010		Scénario 1 BAU3 2010		Scénario 2 BAU2 2010		Scénario 2 BAU3 2010	
		%		%		%		%		%
SO ₂ (t)	-2667,97	-65,58	-2728,35	-67,07	-2827,03	-69,49	-2773,69	-68,18	-2872,36	-70,61
NO _x (t)	-790,71	sans dé-NO _x	-446,45	-11,78	-504,02	-13,30	-505,89	-13,35	-563,46	-14,86
		avec dé-NO _x	-1119,41	-29,53	-1176,98	-31,05	-1178,85	-31,10	-1236,42	-32,62
NMCOV (t)	-2533,20	-38,77	-786,68	-12,04	-793,06	-12,14	-791,67	-12,12	-798,05	-12,22
CH ₄ (t)			-236,01	-11,30	-246,23	-11,79	-242,91	-11,63	-253,13	-12,12
CO ₂ (kt)	-243,35	-7,50	166,08	5,12	83,43	2,57	90,92	2,80	8,27	0,25
N ₂ O (t)			-232,01	-30,86	-244,27	-32,49	-239,16	-31,81	-251,42	-33,44
CO (t)			-2476,66	-55,95	-2531,21	-57,18	-2520,36	-56,94	-2574,91	-58,17
Dioxine (mg)			-7286,36	-89,30	-7368,51	-90,31	-7310,22	-89,59	-7392,37	-90,60
HAP (t)			-0,03	-4,46	-0,07	-9,68	-0,05	-7,43	-0,09	-12,66
As (kg)			-70,80	-78,28	-72,56	-80,22	-71,36	-78,90	-73,12	-80,85
Ni (kg)			-173,89	-67,70	-175,60	-68,36	-174,46	-67,92	-176,17	-68,58
Cd (kg)		Réduction la plus grande possible	-183,36	-72,44	-184,61	-72,93	-183,93	-72,67	-185,18	-73,16
Hg (kg)			-200,57	-83,38	-200,74	-83,46	-200,68	-83,43	-200,85	-83,50
Pb (kg)			-1697,57	-76,61	-1699,97	-76,72	-1698,14	-76,64	-1700,54	-76,75
Cr (kg)			-226,31	-61,57	-227,37	-61,85	-226,54	-61,63	-227,60	-61,92
Cu (kg)			-161,46	-52,12	-163,07	-52,64	-162,03	-52,31	-163,64	-52,83

1.3.2 Le secteur transport : prévisions et résultats comparatifs chiffrés

Les calculs des émissions de polluants en 2010 peuvent être évalués selon les quatre scénarii tendanciels variables du secteur transport (Normal classique, Normal congestionné, Ralenti classique et Ralenti congestionné).

Prévisions des émissions 2010 pour le secteur transport : scénario «Normal classique»

Emissions par le transport total (routier, fluvial et ferroviaire)	1990		Scénario 2010 Normal Classique (parc bruxellois)		Objectif Bxl 2010*	Evolution 2010/2000	2010 / 1990		Objectif atteint ?	
	1990	2000	Normal Classique	parc bruxellois			Scénario	Obj. Bxl		
SO ₂ (t)	525,72	161,55	52,81	70,00	70,00	-67,31%	-89,96%	-86,68%	oui	3,27%
NO _x (t)	5900,04	4437,40	2666,33	2380,00	2380,00	-39,91%	-54,81%	-59,66%	non	-4,85%
CH ₄ (t)	300,01	219,24	62,10							
NMVOV (t)	6014,99	4080,56	1040,20	1246,00	1246,00	-74,51%	-82,71%	-79,29%	oui	3,42%

²⁹ Les objectifs du Plan Air pour la réduction des émissions bruxelloises pour 2010 sont mis en annexe.

* Objectifs du Plan Air pour la réduction des émissions bruxelloises pour 2010 (cfr annexe)

CO (t)	41950,72	25368,93	7571,48						
CO ₂ (kt)	764,33	826,12	842,58	707,01	1,99%	10,24%	-7,50%	non	-17,74%
N ₂ O (t)	23,70	78,52	107,60						
NH ₃ (t)	5,23	71,50	109,04						
Zn (kg)	232,80	256,62	259,34	< à 1990	1,06%	11,40%	0,00%	non	-11,40%
Ni (kg)	16,30	17,96	18,15	< à 1990	1,06%	11,40%	0,00%	non	-11,40%
Cu (kg)	395,76	436,26	440,88	< à 1990	1,06%	11,40%	0,00%	non	-11,40%
Cr (kg)	11,64	12,83	12,97	< à 1990	1,06%	11,40%	0,00%	non	-11,40%
Cd (kg)	2,33	2,57	2,59	< à 1990	1,06%	11,40%	0,00%	non	-11,40%
Pb (t)	12,62	0,47	0,98	< à 1990	108,66%	-92,26%	0,00%	oui	92,26%
HAP's- POP's (t)	7,00	5,92	2,16	< à 1990	-63,47%	-69,11%	0,00%	oui	69,11%
Dioxine (g)	0,21	0,03	0,01	< à 1990	-59,21%	-94,04%	0,00%	oui	94,04%
Se (kg)	2,33	2,57	2,59	< à 1990	1,06%	11,40%	0,00%	non	-11,40%

Selon ce scénario, très optimiste, les objectifs d'émissions 2010 Bruxellois sont atteints pour les polluants SO₂, NMVOC, Pb, HAP et dioxines. L'objectif d'émission pour le NO_x est également presque atteint (-4,85%).

Il est intéressant de rappeler que les émissions tiennent compte de facteurs variable, le transport routier, et invariables, les transports fluvial et ferroviaire. En outre, les transports fluvial et ferroviaire jouent un rôle proportionnellement plus important pour le polluant NO_x que pour les autres polluants (cfr hypothèses de base). Par conséquent, si l'on ne tient pas compte des émissions dues aux transports fluvial et ferroviaire (313,11 tonnes/an), l'objectif d'émission NO_x est atteint (émissions 2353 tonnes < 2380 tonnes NO_x).

Prévisions des émissions 2010 pour le secteur transport routier : scénario «Normal congestionné»

Emissions par le transport total (routier, fluvial et ferroviaire)	1990		Scénario 2010 Normal Congestionné (parc bruxellois)		Evolution 2010 / 1999	2010 / 1990		Objectif atteint ?	
	1990	2000	Scénario 2010 Normal Congestionné (parc bruxellois)	Objectif Bxl 2010*		Scénario	Obj. Bxl		
SO ₂ (t)	525,72	161,55	56,34	70,00	-65,12%	-89,28%	-86,68%	oui	2,60%
NO _x (t)	5900,04	4437,40	3231,67	2380,00	-27,17%	-45,23%	-59,66%	non	-14,43%
CH ₄ (t)	300,01	219,24	65,65						
NMVOC (t)	6014,99	4080,56	1232,42	1246,00	-69,80%	-79,51%	-79,29%	oui	0,23%
CO (t)	41950,72	25368,93	7885,04						
CO ₂ (kt)	764,33	826,12	954,49	707,01	15,54%	24,88%	-7,50%	non	-32,38%
N ₂ O (t)	23,70	78,52	106,41						
NH ₃ (t)	5,23	71,50	109,09						
Zn (kg)	232,80	256,62	294,74	< à 1990	14,85%	26,61%	0,00%	non	-26,61%
Ni (kg)	16,30	17,96	20,63	< à 1990	14,85%	26,61%	0,00%	non	-26,61%
Cu (kg)	395,76	436,26	501,06	< à 1990	14,85%	26,61%	0,00%	non	-26,61%
Cr (kg)	11,64	12,83	14,74	< à 1990	14,85%	26,61%	0,00%	non	-26,61%
Cd (kg)	2,33	2,57	2,95	< à 1990	14,85%	26,61%	0,00%	non	-26,61%
Pb (t)	12,62	0,47	1,15	< à 1990	146,30%	-90,86%	0,00%	oui	90,86%
HAP's- POP's (t)	7,00	5,92	2,16	< à 1990	-63,47%	-69,11%	0,00%	oui	69,11%
Dioxine (g)	0,21	0,03	0,01	< à 1990	-53,49%	-93,21%	0,00%	oui	93,21%
Se (kg)	2,33	2,57	2,95	< à 1990	14,85%	26,61%	0,00%	non	-26,61%

Prévisions des émissions 2010 pour le secteur transport routier : scénario «Ralenti classique»

Emissions par le transport total (routier, fluvial et ferroviaire)	1990	2000	Scénario 2010 Ralenti Classique (parc bruxellois)	Objectif Bxl 2010	Evolution 2010 / 1999	2010 / 1990		Objectif atteint ?	
						Scénario	Obj. Bxl		
SO ₂ (t)	525,72	161,55	56,02	70,00	-65,32%	-89,34%	-86,68%	oui	2,66%
NO _x (t)	5900,04	4437,40	2959,21	2380,00	-33,31%	-49,84%	-59,66%	non	-9,82%
CH ₄ (t)	300,01	219,24	67,16						
NMVOOC (t)	6014,99	4080,56	1226,41	1246,00	-69,95%	-79,61%	-79,29%	oui	0,33%
CO (t)	41950,72	25368,93	9525,09						
CO ₂ (kt)	764,33	826,12	944,23	707,01	14,30%	23,54%	-7,50%	non	-31,04%
N ₂ O (t)	23,70	78,52	113,59						
NH ₃ (t)	5,23	71,50	109,09						
Zn (kg)	232,80	256,62	291,53	< à 1990	13,60%	25,23%	0,00%	non	-25,23%
Ni (kg)	16,30	17,96	20,41	< à 1990	13,60%	25,23%	0,00%	non	-25,23%
Cu (kg)	395,76	436,26	495,61	< à 1990	13,60%	25,23%	0,00%	non	-25,23%
Cr (kg)	11,64	12,83	14,58	< à 1990	13,60%	25,23%	0,00%	non	-25,23%
Cd (kg)	2,33	2,57	2,92	< à 1990	13,60%	25,23%	0,00%	non	-25,23%
Pb (t)	12,62	0,47	1,12	< à 1990	138,97%	-91,13%	0,00%	oui	91,13%
HAP' s-POP's (t)	7,00	5,92	2,16	< à 1990	-63,47%	-69,11%	0,00%	oui	69,11%
Dioxine (g)	0,21	0,03	0,01	< à 1990	-54,07%	-93,29%	0,00%	oui	93,29%
Se (kg)	2,33	2,57	2,92	< à 1990	13,60%	25,23%	0,00%	non	-25,23%

Prévisions des émissions 2010 pour le secteur transport routier : scénario «Ralenti congestionné»

Emissions par le transport total (routier, fluvial et ferroviaire)	1990	2000	Scénario 2010 Ralenti Congestionné (parc bruxellois)	Objectif Bxl 2010	Evolution 2010 / 1999	2010 / 1990		Objectif atteint ?	
						Scénario	Obj. Bxl		
SO ₂ (t)	525,72	161,55	58,51	70,00	-63,78%	-88,87%	-86,68%	oui	2,19%
NO _x (t)	5900,04	4437,40	3348,93	2380,00	-24,53%	-43,24%	-59,66%	non	-16,42%
CH ₄ (t)	300,01	219,24	58,82						
NMVOOC (t)	6014,99	4080,56	1341,35	1246,00	-67,13%	-77,70%	-79,29%	non	-1,59%
CO (t)	41950,72	25368,93	5666,59						
CO ₂ (kt)	764,33	826,12	1022,92	707,01	23,82%	33,83%	-7,50%	non	-41,33%
N ₂ O (t)	23,70	78,52	112,54						
NH ₃ (t)	5,23	71,50	109,09						
Zn (kg)	232,80	256,62	316,41	< à 1990	23,30%	35,91%	0,00%	non	-35,91%
Ni (kg)	16,30	17,96	22,15	< à 1990	23,30%	35,91%	0,00%	non	-35,91%
Cu (kg)	395,76	436,26	537,89	< à 1990	23,30%	35,91%	0,00%	non	-35,91%
Cr (kg)	11,64	12,83	15,82	< à 1990	23,30%	35,91%	0,00%	non	-35,91%
Cd (kg)	2,33	2,57	3,16	< à 1990	23,30%	35,91%	0,00%	non	-35,91%
Pb (t)	12,62	0,47	1,27	< à 1990	171,40%	-89,93%	0,00%	oui	89,93%

HAP's-POP's (t)	7,00	5,92	2,16	< à 1990	-63,47%	-69,11%	0,00%	oui	69,11%
Dioxine (g)	0,21	0,03	0,02	< à 1990	-49,94%	-92,69%	0,00%	oui	92,69%
Se (kg)	2,33	2,57	3,16	< à 1990	23,30%	35,91%	0,00%	non	-35,91%

1.4 Comparaison entre scénarii et objectifs du plan air

1.4.1 Comparaison des scénarii volontaristes du secteur logement, en intégrant les secteurs hors transport

Suite aux quatre simulations envisagées dans le Plan Climat pour le secteur logement (Scénario 1 BAU2, Scénario 1 BAU3, Scénario 2 BAU2 et Scénario 2 BAU3), les évolutions des émissions pour 2010 pour les secteurs hors transport (industrie, tertiaire, autre) sont comparées aux objectifs de réduction figurant dans le Plan Air pour la Région de Bruxelles-Capitale.

Les objectifs sont-ils atteints pour les secteurs hors transport pour les différents scénarii du secteur logement ?

	Scénario 1 BAU 2		Scénario 1 BAU 3		Scénario 2 BAU 2		Scénario 2 BAU 3	
SO ₂	oui	1,48%	oui	3,91%	oui	2,60%	oui	5,02%
NO _x sans dé-NO _x	non	-9,08%	non	-7,56%	non	-7,51%	non	-5,99%
NO _x avec dé-NO _x	oui	8,67%	oui	10,19%	oui	10,24%	oui	11,76%
NMVOC	non	-26,73%	non	-26,64%	non	-26,66%	non	-26,56%
CO ₂	non	-12,62%	non	-10,07%	non	-10,30%	non	-7,75%

- **CO₂** : l'objectif des (- 7,5%) n'est atteint dans aucune situation
- **SO₂** : l'objectif d'émission fixé est atteint pour chaque simulation
- **COV** : l'objectif fixé n'est atteint dans aucune simulation. Les résultats montrent de faibles différences entre les simulations (le Scénario 2 s'approche néanmoins un peu plus de l'objectif fixé)
- **NO_x** : l'objectif fixé n'est atteint qu'avec l'installation du dé-NO_x à l'incinérateur. Sans le dé-NO_x, le Scénario 2 est le meilleur
- **HAP** : à BAU identique, le scénario 2 est le meilleur
- **Métaux lourds** : il n'y a pas de fortes différences entre les simulations (avec cependant une légère préférence au Scénario 2)

En tenant de l'ensemble des émissions des polluants pour 2010, il est constaté que le scénario volontariste « Scénario 2 » est le plus adéquat afin de se rapprocher au maximum des objectifs de réduction du Plan Air.

1.4.2 Le transport

1.4.2.1 Comparaison des scénarii tendanciels du secteur transport routier aux objectifs 'transports' du « Plan Air » (constats)

Pour chacune des quatre simulations envisagées pour le secteur transport (Normal classique, Normal congestionné, Ralenti classique et Ralenti congestionné), les évolutions des émissions pour 2010 sont comparées aux objectifs de réduction du Plan Air pour la Région de Bruxelles-Capitale.

- Les objectifs du « Plan Air » concernant le polluant **NOx** n'est jamais atteint, quel que soit le scénario utilisé
- Les objectifs **HAP** sont, quant à eux, toujours atteints et identiques entre les différents scénarii
- Les émissions de **plomb** et de **dioxines** répondent également aux objectifs et cela avec tous les scénarii tendanciels du secteur transport
- Les hypothèses liées aux scénarii tendanciels « Normal classique », « Normal congestionné » et « Ralenti classique » affichent des émissions inférieures aux objectifs pour les **SOx** et les **NMVOC**. Ainsi, le scénario « Ralenti congestionné » n'est pas souhaitable
- Les objectifs pour les **autres polluants** ne sont jamais atteints mais on remarque que le scénario « Normal classique » s'en rapproche le plus

En tenant de l'ensemble des émissions des polluants pour 2010, il est constaté que le scénario tendanciel « Normal classique » se rapproche le plus des objectifs fixés par le Plan Air et que le scénario « Ralenti congestionné » est le moins désirable.

1.4.2.2 Scénario volontariste

Une réduction de **20,1%** du trafic (scénario volontariste) en 2010 par rapport à 2000 est nécessaire afin de respecter la norme d'émission CO2 prévu par le Plan Air, et ceci en conservant les autres paramètres utilisés pour le scénario « Ralenti classique » 2010.

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des émissions de polluant pour 2010 liées au scénario volontariste et montre également qu'une réduction de 20,1 % du trafic permet d'atteindre tous les objectifs d'émissions des polluants.

Émissions suite à la réduction de 20,1 % du trafic, par rapport à 2000, nécessaire pour parvenir à respecter les normes d'émissions CO2 prévues par le Plan Air. (Estimation selon le scénario «Ralenti classique»)

Emissions par le transport total (routier, fluvial et ferroviaire)			Scénario 2010 Ralenti classique (parc total), norme CO2	Objectif Bxl 2010	Evolutio n 2010 / 2000	2010 / 1990		Objectif atteint ?	
	1990	2000				Scénario	Obj. Bxl		
SO ₂ (t)	525,72	161,55	48,53	70,00	-69,96%	-90,77%	-86,68%	oui	4,08%
NO _x (t)	5900,04	4437,40	2300,00	2380,00	-48,17%	-61,02%	-59,66%	oui	1,36%
CH ₄ (t)	300,01	219,24	50,07						
NMVOC (t)	6014,99	4080,56	937,53	1246,00	-77,02%	-84,41%	-79,29%	oui	5,13%
CO (t)	41950,72	25368,93	7092,68						
CO ₂ (kt)	764,33	826,12	706,99	707,01	-14,42%	-7,50%	-7,50%	oui	0,00%

N ₂ O (t)	23,70	78,52	83,45					
NH ₃ (t)	5,23	71,50	78,76					
Zn (kg)	232,80	256,62	216,64	< à 1990	-15,58%	-6,94%	0,00% oui	6,94%
Ni (kg)	16,30	17,96	15,16	< à 1990	-15,58%	-6,94%	0,00% oui	6,94%
Cu (kg)	395,76	436,26	368,29	< à 1990	-15,58%	-6,94%	0,00% oui	6,94%
Cr (kg)	11,64	12,83	10,83	< à 1990	-15,58%	-6,94%	0,00% oui	6,94%
Cd (kg)	2,33	2,57	2,17	< à 1990	-15,58%	-6,94%	0,00% oui	6,94%
Pb (t)	12,62	0,47	0,82	< à 1990	74,67%	-93,52%	0,00% oui	93,52%
HAP's- POP's (t)	7,00	5,92	2,16	< à 1990	-63,47%	-69,11%	0,00% oui	69,11%
Dioxine (g)	0,21	0,03	0,01	< à 1990	-65,94%	-95,02%	0,00% oui	95,02%
Se (kg)	2,33	2,57	2,17	< à 1990	-15,58%	-6,94%	0,00% oui	6,94%

1.4.3 Conclusion

Les objectifs du Plan Air, hors objectifs du Plan Climat, concernant les émissions des secteurs hors transport peuvent difficilement être atteints grâce à la contribution unique des scénarii volontaristes du secteur du logement. Le « Scénario 2 » paraît cependant être le meilleur, s'approchant plus des objectifs du Plan Air.

Les émissions de polluants provenant du secteur transport ont été estimées sur base de quatre scénarii tendanciels qui se différencient par les vitesses considérées.

Parmi les différents scénarii, les émissions calculées pour le scénario «Normal classique», représentant un trafic fluide et régulier sur les différents axes routiers, fournit les estimations des émissions les plus basses. Néanmoins, ce scénario n'est probablement pas vraisemblable, étant donné le volume du trafic qui ne permet pas de conserver des conditions de vitesses moyennes «élevées» et homogènes. De plus, même cette meilleure situation de transport ne permet pas de rencontrer les objectifs du Plan.

Le scénario volontariste consistant à réduire le volume global du trafic routier en Région de Bruxelles Capitale de 20 % entre 2000 et 2010, permettrait quant à lui d'atteindre les objectifs de réduction d'émissions du Plan.