

ETAT DE L'ENVIRONNEMENT 2004

Table des matières

| | |
|--|-----|
| MÉNAGES, ECOLES ET ENTREPRISES : CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE ET GESTION ENVIRONNEMENTALE | 3 |
| Table des matières détaillée | 3 |
| 1. Introduction..... | 4 |
| 2. Ménages..... | 4 |
| 3. Ecoles | 21 |
| 4. Entreprises | 27 |
| AIR ET CLIMAT | 52 |
| Table des matières détaillée | 52 |
| 1. Contexte réglementaire..... | 52 |
| 2. Surveillance de la qualité de l'air | 54 |
| 3. Evaluation des émissions atmosphériques | 60 |
| 4. Actions pour limiter les émissions atmosphériques régionales | 68 |
| 5. Information, formation et sensibilisation des ménages et des écoles | 75 |
| EAU | 78 |
| Table des matières détaillée | 78 |
| 1. Contexte réglementaire..... | 78 |
| 2. Réseau hydrographique | 80 |
| 3. Surveillance de la qualité des eaux de surface | 80 |
| 4. Surveillance de la qualité des eaux piscicoles | 82 |
| 5. Production et distribution d'eau potable..... | 83 |
| 6. Gestion de l'eau et du réseau hydrographique bruxellois | 84 |
| 7. Prévention et gestion des eaux usées | 86 |
| ESPACES PUBLICS | 90 |
| Table des matières détaillée | 90 |
| 1. Introduction..... | 91 |
| 2. Biodiversité | 91 |
| 3. Promotion de la biodiversité..... | 93 |
| 4. Réseau "Natura 2000" | 95 |
| 5. Occupation du sol par les espaces verts publics et privés | 97 |
| 6. Gestion des espaces verts publics | 98 |
| 7. Travaux d'aménagement des espaces verts publics | 102 |
| 8. Événements dans les espaces verts publics | 105 |
| 9. Education à la nature..... | 106 |
| SOLS POLLUÉS | 108 |
| Table des matières détaillée | 108 |
| 1. Cadre réglementaire..... | 108 |
| 2. Inventaire des sites contaminés en Région bruxelloise..... | 110 |
| 3. Etudes des sites pollués..... | 111 |
| 4. Sites pollués..... | 112 |
| 5. Assainissements..... | 113 |
| 6. Mise en œuvre de l'arrêté "Stations-service" | 115 |
| 7. Etude Premaz sur les citernes à mazout enterrées..... | 115 |
| 8. Harmonisation des normes..... | 115 |
| BRUIT..... | 117 |
| Table des matières détaillée | 117 |
| 1. Introduction..... | 117 |
| 2. Seuils de bruit recommandés par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)..... | 119 |
| 3. Relations doses & effets..... | 119 |
| 4. Ordonnance du 17 juillet 1997 et le Plan de lutte contre le bruit (2000-2005)..... | 119 |
| 5. Arrêtés d'exécution : les normes acoustiques..... | 121 |
| 6. Directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement..... | 123 |

| | |
|---|-----|
| 7. Mesures et estimations du bruit ambiant | 123 |
| 8. Bruit ressenti par le public..... | 125 |
| 9. Lutte contre le bruit des avions | 127 |
| 10. Lutte contre le bruit des transports terrestres | 139 |
| 11. Bruit dans les espaces verts..... | 144 |
| 12. Communication grand public | 145 |
| DÉCHETS..... | 146 |
| Table des matières détaillée | 146 |
| 1. Hiérarchie des modes de gestion des déchets | 146 |
| 2. Gestion des flux de déchets..... | 147 |
| 3. Actions pour les déchets ménagers | 149 |
| 4. Responsabilisation des producteurs | 163 |
| 5. Actions pour les déchets non ménagers | 168 |
| 6. Installations de traitements des déchets..... | 173 |
| SANTÉ ET ENVIRONNEMENT | 176 |
| Table des matières détaillée | 176 |
| 1. Introduction..... | 177 |
| 2. Mise en œuvre du NEHAP en Belgique..... | 177 |
| 3. Cellule Régionale d'Intervention en Pollution Intérieure - CRIPI | 177 |
| 4. Guide opérationnel « Qui SquATte la demeure de votre patient ? » | 193 |
| 5. Pollution intérieure des logements, projet Habitat Santé | 193 |
| 6. Recherche-action «logement et santé»..... | 195 |
| 7. Formation et sensibilisation à la pollution intérieure des bâtiments | 195 |
| 8. Piscines en RBC..... | 195 |
| 9. Enquête de santé en Belgique | 196 |
| 10. Bruxelles ville-Région en santé..... | 196 |
| 11. Santé et environnement en Europe | 196 |
| TABLE DES FIGURES | 198 |
| TABLE DES TABLEAUX | 201 |
| AUTEURS..... | 202 |

MÉNAGES, ECOLES ET ENTREPRISES : CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE ET GESTION ENVIRONNEMENTALE

Table des matières détaillée

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | Introduction..... | 4 |
| 2. | Ménages..... | 4 |
| 2.1. | Contexte démographique et socio-économique | 4 |
| 2.1.1. | Démographie générale | 4 |
| 2.1.2. | Revenus moyens | 6 |
| 2.1.3. | Taux de chômage..... | 8 |
| 2.1.4. | Dépenses..... | 8 |
| 2.1.5. | Logements et équipements..... | 9 |
| 2.2. | Citoyen et l'environnement | 10 |
| 2.2.1. | Droit à l'information..... | 10 |
| 2.2.2. | Accès permanent à l'information et information pro-active..... | 11 |
| 2.2.3. | Susciter les changements de comportement | 12 |
| 2.2.4. | Les Bruxellois et leur cadre de vie : des résultats de l'enquête socio-économique de l'INS13 | |
| 2.2.5. | Quelques préoccupations, appréciations et comportements des Bruxellois en matière d'environnement et d'éco-consommation..... | 18 |
| 2.2.6. | Empreinte écologique des Bruxellois | 20 |
| 3. | Ecoles | 21 |
| 3.1. | Education, sensibilisation et changements de comportements (comment et sur quoi informer) | 21 |
| 3.2. | Enjeux environnementaux..... | 23 |
| 3.2.1. | Déchets..... | 23 |
| 3.2.2. | Energie | 24 |
| 3.3. | Actions environnementales..... | 24 |
| 3.3.1. | Information du corps enseignant | 24 |
| 3.3.2. | Appels à projets dans les écoles du fondamental..... | 24 |
| 3.3.3. | Campagne intégrée pour du matériel scolaire respectueux de l'environnement..... | 25 |
| 3.3.4. | Outils pédagogiques spécifiques aux objectifs environnementaux | 26 |
| 4. | Entreprises | 27 |
| 4.1. | Pressions économiques sur l'environnement | 27 |
| 4.1.1. | Introduction..... | 27 |
| 4.1.2. | Emploi | 27 |
| 4.1.3. | Etablissements | 29 |
| 4.1.4. | Production de Valeur ajoutée brute..... | 29 |
| 4.2. | Permis d'environnement..... | 30 |
| 4.2.1. | Contexte et cadre légal | 30 |
| 4.2.2. | Intégration de nouvelles problématiques et technologies dans la gestion des permis | 31 |
| 4.2.3. | Mise à jour des conditions-type d'exploiter des permis..... | 32 |
| 4.2.4. | Secteurs prioritaires..... | 33 |
| 4.2.5. | Permis en chiffres..... | 39 |
| 4.3. | Contrôles dans les entreprises | 41 |
| 4.3.1. | Contrôles des installations classées en chiffres | 41 |
| 4.4. | Gestion des plaintes liées aux installations classées | 42 |
| 4.5. | Actions volontaires des entreprises | 43 |
| 4.5.1. | Démarches de Management Environnemental | 43 |
| 4.5.2. | Programme d'attribution des labels « Entreprises éco-dynamique »..... | 45 |
| 4.5.3. | Résultats globaux du programme « Entreprise éco-dynamique » | 45 |
| 4.5.4. | Echanges avec les autres systèmes, EMAS et ISO 14001..... | 47 |
| 4.5.5. | Résultats individuels du programme « Entreprise éco-dynamique » | 48 |
| 4.5.6. | Information, formation dans le cadre du label « Entreprise éco-dynamique » | 49 |
| 4.6. | Formation - information aux entreprises | 50 |

1. Introduction

Les activités humaines, vie domestique, production industrielle, transports, tourisme, ..., impliquent des pressions sur l'environnement : consommation des ressources naturelles, renouvelables ou non, et émissions de polluants atmosphériques, de rejets liquides et de déchets ultimes. Ces activités peuvent se décliner par groupes socio-économiques "responsables" : ménages, entrepreneurs, gestionnaires publics, touristes, ..., qu'il est essentiel de situer dans un contexte de société. Ce contexte, véritable toile de fond dynamique, précise les principales tendances dans l'évolution de la croissance économique générale, des prix et des modes de production et de consommation, les changements dans les sensibilités sociale et environnementale et dans les comportements, les progrès scientifiques et techniques, ... D'autre part, les modifications de l'état de l'environnement sur la population ont des impacts sociaux (santé physique et mentale, bien-être, cohésion sociale, culture, sentiment d'appartenance, emploi, ...) et économiques (valeur du patrimoine, cadre de vie, ...).

Ce chapitre est consacré aux groupes socio-économiques des ménages, des écoles et des entreprises et présente les principales évolutions sociaux-économiques observées ainsi que la politique environnementale menée vis-à-vis de ces acteurs et quelques données comportementales ou issues d'actions « intégrées ».

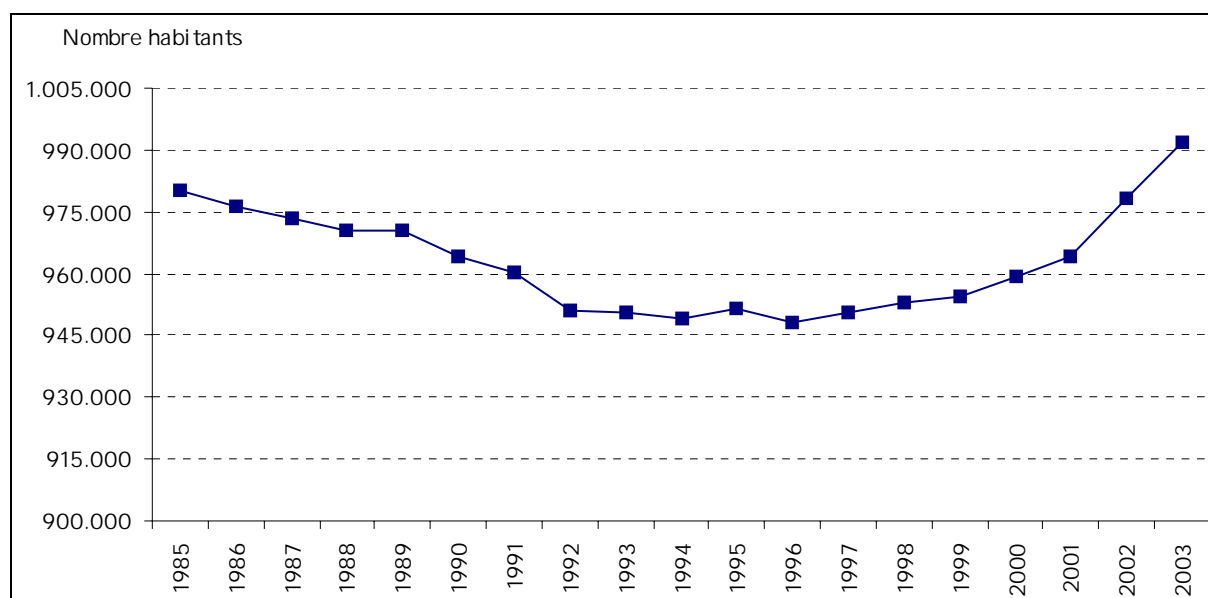
2. Ménages

2.1. Contexte démographique et socio-économique ⁱ

2.1.1. Démographie générale

Après des années de diminution, la population de la Région de Bruxelles-Capitale affiche à nouveau une croissance. En 2001, la Région a retrouvé l'effectif de population qu'elle avait en 1990. En 2003, la population atteint 992.041 personnes et dépasse l'effectif de 1985. Toutefois, la Région bruxelloise continue de perdre des habitants au profit de sa périphérie (-6856 habitants en 2001) même si cette tendance a sensiblement diminué depuis le début de la dernière décennie. En 2002, la taille moyenne des ménages privés bruxellois était en moyenne de 2 personnes ce qui est sensiblement moins que la moyenne belge (2,4).

Figure 1. Evolution de la population bruxelloise, 1985 - 2003

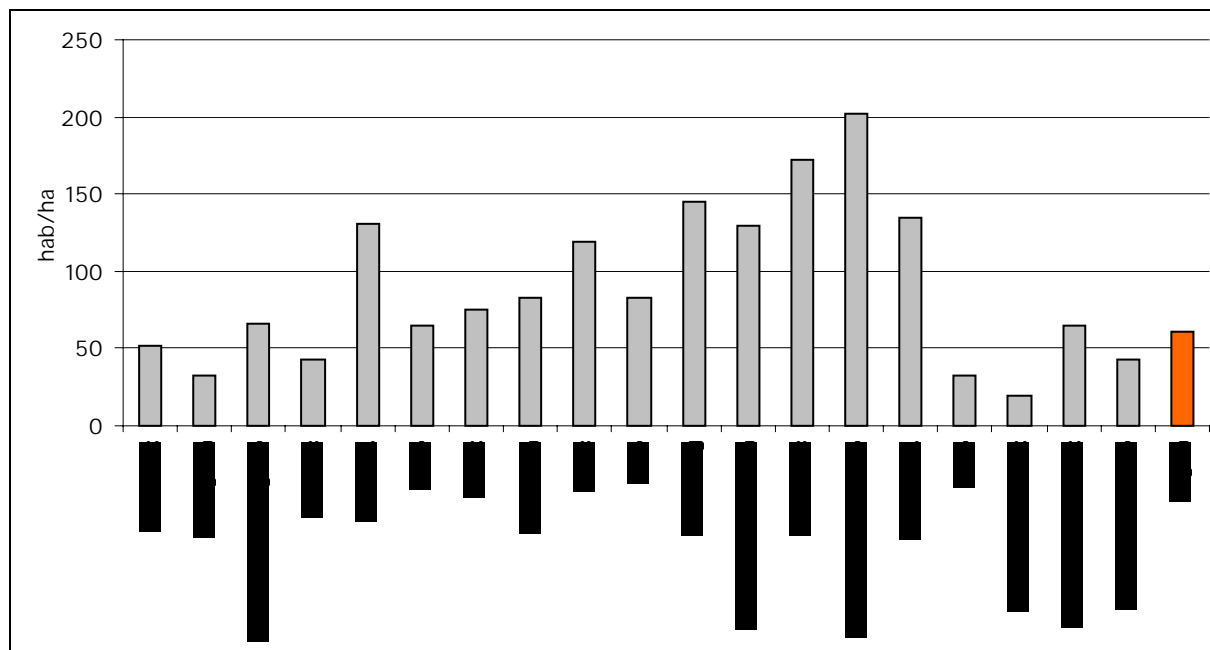


En 2002, la population bruxelloise comportait près de 27% de ressortissants étrangers dont un plus de la moitié originaire d'un pays membre de l'Union européenne. Depuis la moitié des années '90, le déclin de la population bruxelloise s'est arrêté et a fait place à une tendance à l'accroissement. (Source : Direction des Etudes et Statistiques - MRBC)

ⁱ Principales sources utilisées : « Indicateurs statistiques de la RBC » de Direction Etudes et Statistiques (MRBC), ORBEM - Observatoire du marché du travail et des qualifications, I NS - Enquête socio-économique générale 2001 et Enquête sur les budgets des ménages.

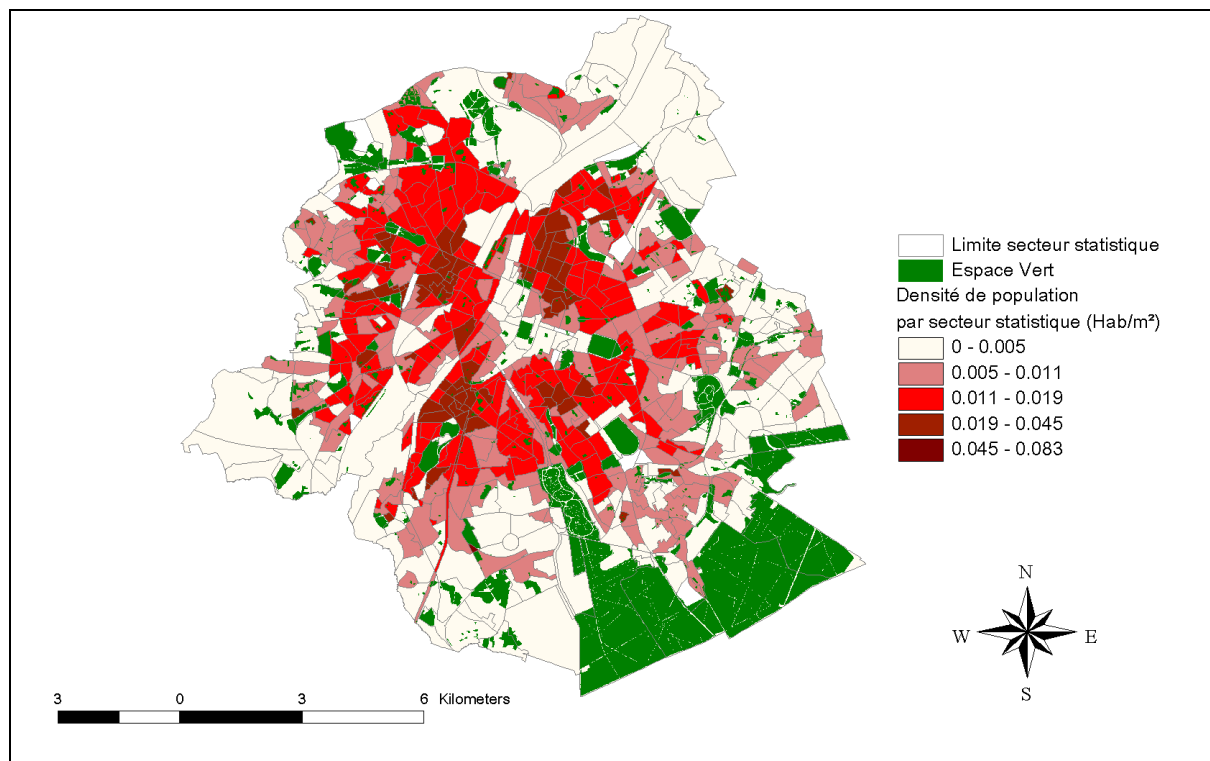
Classiquement, la densité de population s'obtient en divisant le nombre d'habitants par le total de la surface étudiée (secteur statistique, commune,...). En 2003, la densité régionale s'élève en moyenne à 61.5 habitant/hectare et varie de 19 hab/ha (Watermael-Boitsfort) à 202 hab/ha (Saint-Josse).

Figure 2. Densités de population par commune, 2003 (hab/ha)



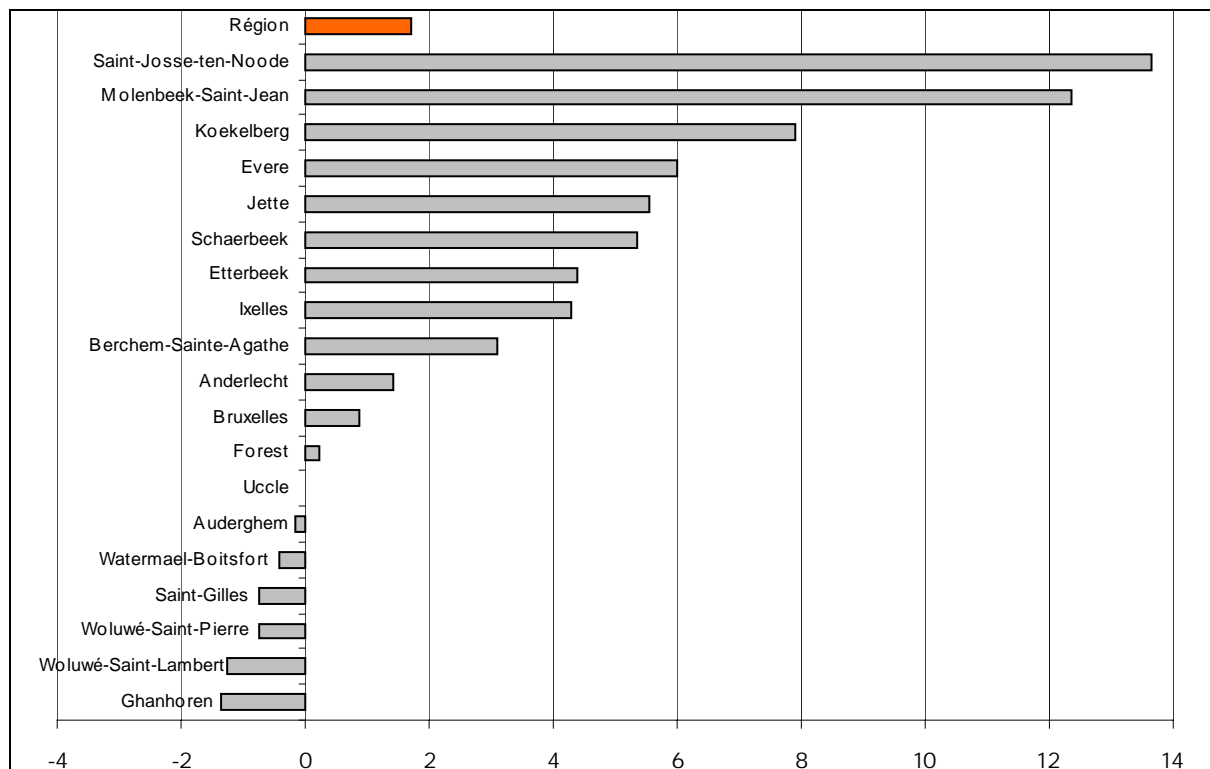
La carte des densités de population par secteurs statistiques montre le dépeuplement du centre-ville, la forte densité de population en première couronne, les zones de faible densité réparties en périphérie.

Figure 3. Densité de population par secteurs statistiques (2002)



La répartition communale n'est cependant plus identique : certaines communes voient leur densité d'habitants s'accroître (St-Josse, Molenbeek, Koekelberg, ...), d'autres décroître (Ganshoren, Woluwé-St-Lambert, Woluwé-Saint-Pierre...).

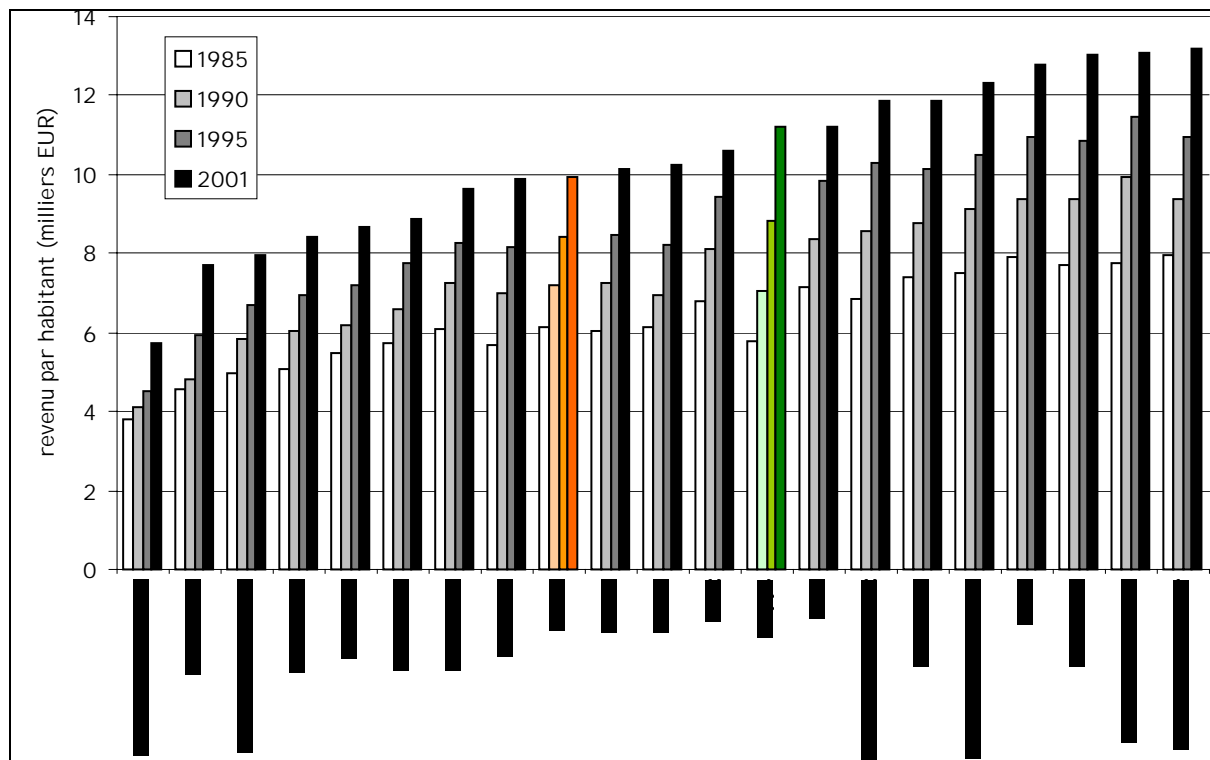
Figure 4. Evolution des densités de population par commune, de 1995 à 2003 (% de la population 2003)



2.1.2. Revenus moyens

Cependant, cette information quantitative démographique masque des changements dans les profils socio-économiques comme en témoigne l'évolution du revenu moyen par habitant. Entre 1990 et 1995, le niveau de revenu annuel moyen régional par habitant est tombé sous la moyenne belge.

Figure 5. Moyenne des revenus par habitants, par commune pour les années 1985, 1990, 1995 et 2001 (sur base des déclarations d'impôts, en Euros courants)



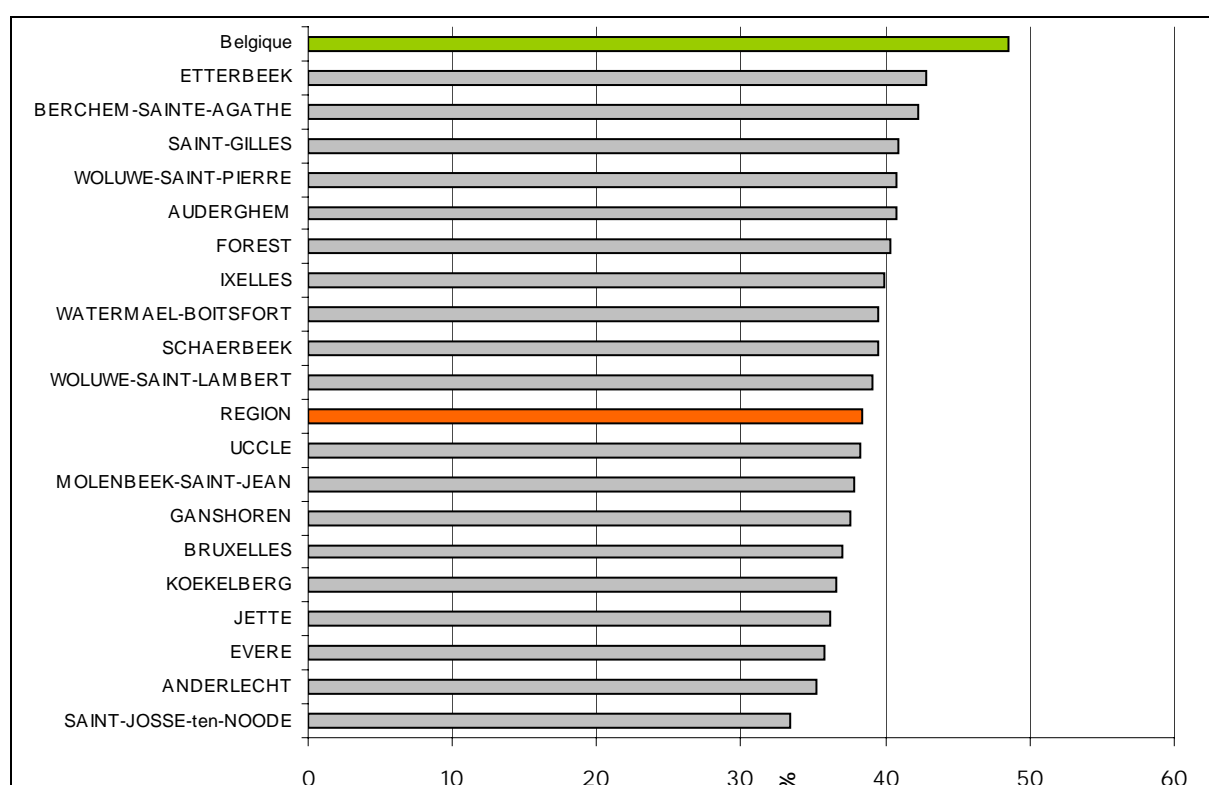
L'analyse du revenu moyen par habitant par commune dans la Région de Bruxelles-Capitale montre d'importantes disparités entre communes: en 2001, en moyenne, le revenu moyen par habitant varie de 5.750€ (Saint-Josse) à 13.170€ (Watermael-Boitsfort).

Les quartiers centraux et les communes de première couronne se caractérisent par les revenus par habitants les plus faibles (Saint-Josse, Saint-Gilles, Molenbeek- Saint-Jean, ...). Le développement de "poches de pauvreté" devient aigu dans certaines communes de première couronne. Les revenus les plus élevés s'observent au niveau des communes de deuxième couronne. Depuis l'exercice 2001, le revenu moyen par habitant de Watermael-Boitsfort dépasse celui de Woluwé-Saint-Pierre.

Les disparités entre communes concernant le revenu moyen par habitants s'atténuent : alors que pour l'exercice 1999, le rapport entre les deux communes extrêmes (Saint-Josse et Woluwé Saint-Pierre) était de 2.5 , il s'élevait à 2.3 pour l'exercice 2001 (Saint-Josse et Watermael-Boitsfort).

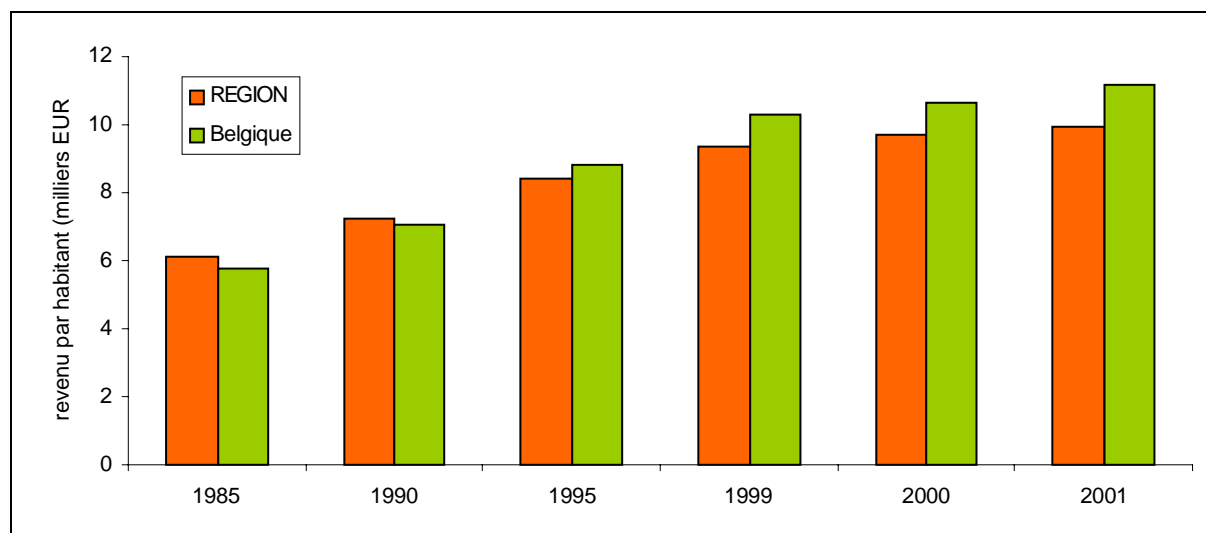
En 2001, 8 communes ont un revenu moyen par habitant supérieur à la moyenne nationale contre 15 en 1980. Saint-Gilles et Saint-Josse se situent aujourd'hui respectivement au 2/3 et à la 1/2 de la moyenne nationale.

Figure 6. Evolution des revenus moyens par habitant 1985/2001 (%)



Il ressort de ce graphique que pour toutes les communes bruxelloises, la croissance du revenu moyen par habitant (en Euros courants) enregistrée entre les exercices d'imposition de 1985 et de 2001 a été inférieure à celle d'un « Belge moyen ». Globalement la Région continue de s'appauvrir par rapport au reste du pays.

Figure 7. Comparaison de l'évolution des revenus moyens par habitant dans la Région et en Belgique



2.1.3. Taux de chômage

Après avoir connu une tendance à la baisse entre 1998 et le milieu de l'année 2001, le chômage bruxellois est à nouveau en hausse. Fin décembre 2003, la Région bruxelloise comptait 85.211 demandeurs d'emploi inoccupés soit 4,3% de plus que l'année précédente.

Le taux de chômage bruxellois atteignait 21,1% fin 2002. A titre de comparaison, pour cette même période, les taux de chômage des arrondissements de Charleroi, Liège, Anvers et Gand étaient respectivement de 24,8%, 18,9%, 9,1% et 9,8%. Ils s'élevaient à 16,7% en Région wallonne et à 7,6% en Région flamande. En 2001, 55% des emplois disponibles en Région bruxelloise étaient occupés par des navetteurs. (*Source : ORBEM - Observatoire bruxellois du marché du travail et des qualifications*)

Selon le rapport statistique 2002 de l'ORBEM, relativement à la moyenne nationale, la Région bruxelloise compte proportionnellement plus de jeunes demandeurs d'emploi (en 2002, 19,7% des demandeurs d'emplois inoccupés DEI ont moins de 25 ans), de demandeurs d'emploi peu qualifiés (36,5% ont au maximum un diplôme du secondaire inférieur et 31,2% se retrouvent dans la catégorie autres études incluant des diplômes de l'enseignement supérieur artistique ainsi que des diplômes obtenus à l'étranger non reconnus en Belgique), de demandeurs d'emploi avec une durée d'inactivité élevée (33,3% plus de 2 ans) et de demandeurs de nationalité étrangère (29,2% sont hors UE).

2.1.4. Dépenses

L'enquête sur le budget des ménages est effectuée chaque année par l'Institut national de Statistique. Elle mesure la structure des dépenses des ménages bruxellois, wallons et flamands.

Tableau 1. Dépenses moyennes par habitant pour différentes postes de consommation (2001)

| | EUR | | % du total des dépenses | |
|---|--------------------|----------|-------------------------|----------|
| | Région bruxelloise | Belgique | Région bruxelloise | Belgique |
| Produits alimentaires et boissons | 1.933 | 1.796 | 14,5 | 15,0 |
| Tabac | 130 | 105 | 1,0 | 0,9 |
| Articles d'habillement et chaussures | 603 | 568 | 4,5 | 4,8 |
| Loyers (y compris loyers fictifs estimés imputés aux propriétaires) | 3.387 | 2.512 | 25,5 | 21,0 |
| Chauffage, éclairage | 492 | 595 | 3,7 | 5,0 |
| Eau | 74 | 56 | 0,6 | 0,5 |
| Aménagement et entretien maison/jardin | 713 | 725 | 5,4 | 6,1 |
| Santé | 792 | 557 | 6,0 | 4,7 |
| Transports personnels | 1.158 | 1.489 | 8,7 | 12,5 |
| Transports publics | 180 | 85 | 1,3 | 0,7 |
| Culture, loisirs et enseignement | 1.080 | 1.053 | 8,1 | 8,8 |
| Horeca | 609 | 583 | 4,6 | 4,9 |
| Voyages touristiques | 469 | 358 | 3,5 | 3,0 |

| | | | | |
|--------------------------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| Soins corporels, articles personnels | 365 | 285 | 2,7 | 2,4 |
| Services financiers/assurances | 457 | 562 | 3,4 | 4,7 |
| Autres biens et services | 488 | 330 | 3,7 | 2,8 |
| Consommation moyenne totale | 13.305 | 11.939 | 100,0 | 100,0 |

De manière générale, les dépenses moyennes des Bruxellois sont supérieures à celles de la moyenne belge. Plus particulièrement, les Bruxellois dépensent sensiblement plus pour leur loyer (charges locatives et frais d'entretien courant y compris), leur consommation d'eau, leurs soins de santé, leurs déplacements en transports publics ainsi que pour leurs voyages. Ils consacrent par contre une proportion moindre de leur budget aux déplacements en véhicules privés ainsi qu'au chauffage et à l'éclairage de leur logement.

2.1.5. Logements et équipements

2.1.5.1. Quelques résultats de l'enquête socio-économique générale de l'INS

Selon l'enquête socio-économique générale effectuée en 2001 par l'INS, le pourcentage de logements bruxellois occupés par le propriétaire ou usufruitier a légèrement progressé entre 1991 et 2001 puisqu'il est passé de 39 à 41%. Ce pourcentage est très inférieur à celui de la moyenne nationale (68%) mais également sensiblement moindre que celui des 4 autres grandes villes du pays (49 à 58%).

Les ménages Bruxellois sont de plus en plus nombreux à habiter des maisons unifamiliales (28% en 2001 contre 22% en 1991, 75% au niveau national), à disposer d'un jardin (34% en 2001 contre 28% en 1991, 73% au niveau national), à bénéficier du chauffage central (80% en 2001 contre 71% en 1991, 73% au niveau national) ou encore, à occuper des logements comportant plus de 3 pièces d'habitations (83% en 2001 contre 70% en 1991, 88% au niveau national). Cependant, 5,6% des ménages de la Région bruxelloise ne disposent toujours pas de salle de bains et 5,1% d'entre eux n'ont pas de toilettes à l'intérieur du logement. Au niveau national, ces pourcentages sont respectivement de 4,2% et 3,6%.

Par ailleurs, selon la même source, 10% des habitations bruxelloises sont équipées d'une citerne d'eau de pluie. A l'échelle de la Belgique, ce pourcentage est sensiblement plus élevé puisqu'il est de près de 36%. En ce qui concerne l'isolation, 63% des logements de la Région de Bruxelles-Capitale disposent de double vitrage et d'une toiture isolée, 34 % de murs extérieurs isolés et 56% de tuyaux isolés. A l'exception de la toiture, ces pourcentages sont un peu plus élevés pour l'ensemble de la Belgique.

En matière de mobilité, le taux de possession de voitures par les ménages bruxellois continue de progresser mais dans une proportion cependant moindre que dans les 2 autres régions. En 2001, 60% des ménages bruxellois et 77% des ménages belges disposaient d'au moins une voiture.

Les ménages bruxellois sont aussi de plus en plus nombreux à posséder un ou plusieurs vélos : entre 1991 et 2001, ce pourcentage a progressé de 17 à 32%. Ce taux reste toutefois deux fois moindre que celui prévalant à l'échelle nationale (64%).

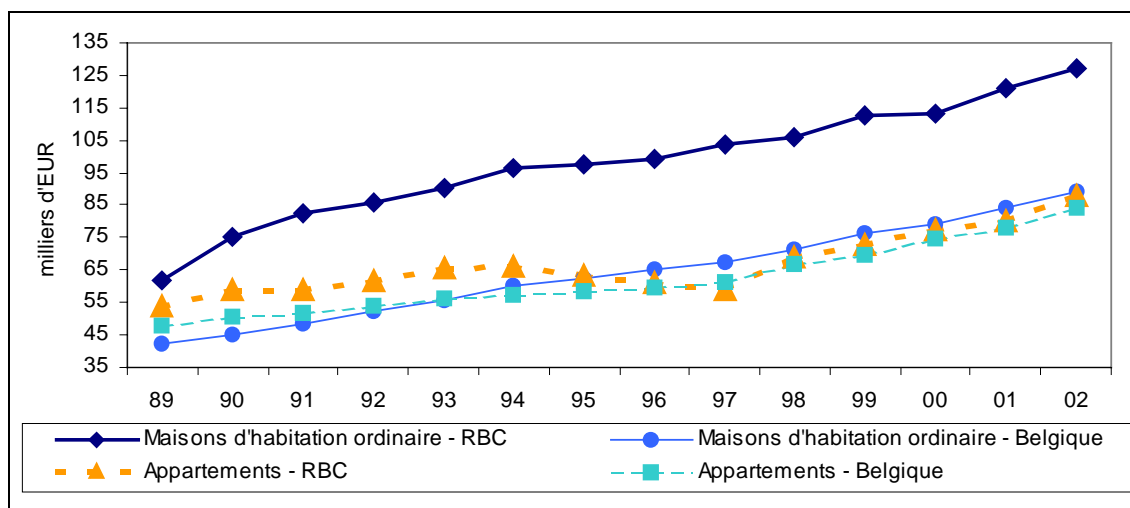
L'enquête de l'INS révèle également une forte augmentation du nombre de garages : entre 1991 et 2001, le pourcentage de logements bruxellois équipés d'un garage a progressé de 22,5% à 30,5%.

Une information plus complète et détaillée est disponible sur le site de l'INS à l'adresse suivante : http://www.statbel.fgov.be/census/results4_fr.asp?q=toc

2.1.5.2. Marché immobilier

Les ventes immobilières montrent qu'en moyenne, le prix des maisons bruxelloises est 43% plus élevé que pour l'ensemble de la Belgique. Par contre, le prix moyen des appartements à Bruxelles n'est que légèrement supérieur au prix moyen belge. Depuis 2000, la hausse du prix moyen des maisons est proportionnellement moins marquée en Région bruxelloise que pour l'ensemble de la Belgique.

Figure 8. Evolution du prix d'achat des biens immobiliers (source : I NS et SPF Economie, 2003)



Les résultats de l'enquête socio-économique générale montrent également que les loyers sont sensiblement plus élevés en Région bruxelloise que dans le reste de la Belgique, y compris dans les quatre autres grandes villes du pays (voir site de l'INS à l'adresse http://www.statbel.fgov.be/census/results4_fr.asp?q=7c).

2.2. Citoyen et l'environnement ⁱⁱ

2.2.1. Droit à l'information

Plusieurs textes légaux, internationaux, européens ou régionaux imposent aux administrations d'assurer l'accès à l'information pour le citoyen.

2.2.1.1. Convention d'Aarhus ⁱⁱⁱ

Signée par la Belgique en 1998, la Convention d'Aarhus a pour objectif de contribuer à la protection du droit de chaque personne, des générations présentes et futures, de vivre dans un environnement convenant à sa santé et à son bien-être. Elle propose une intervention dans trois domaines : développer l'accès du public à l'information détenue par les autorités publiques, favoriser la participation du public à la prise de décisions ayant des incidences sur l'environnement et étendre les conditions d'accès à la justice.

Pour appliquer ces dispositions, les Etats signataires doivent prendre les mesures nécessaires, législatives, réglementaires ou autres. Il s'agit de permettre aux fonctionnaires et autorités publiques d'aider les citoyens, de favoriser l'éducation écologique du public et de le sensibiliser aux problèmes environnementaux, d'accorder la reconnaissance ainsi qu'un appui aux associations, groupes ou organisations qui ont pour objectif la protection de l'environnement.

La Convention prévoit des droits et obligations précis en matière d'accès à l'information, notamment concernant les délais de transmission et les motifs dont disposent les autorités publiques pour refuser l'accès à certains types d'information. Ces autorités doivent tenir à jour les informations qu'elles possèdent et pour cela mettre en place des listes, registres et fichiers accessibles au public. Elles doivent favoriser l'utilisation de bases de données électroniques, comprenant les rapports sur l'état de l'environnement, la législation, les plans ou politiques nationales, les conventions internationales.

2.2.1.2. Directive Accès à l'information

La directive 2003/4/CE transpose la partie accès à l'information environnementale de cette convention. Elle étend le niveau d'accès à l'information prévu dans la directive 90/313/CE et abroge celle-ci à partir du 14 février 2005. Elle a pour objectif également que les informations environnementales soient systématiquement disponibles et diffusées auprès du public.

ⁱⁱ Sources : notamment rapport d'activités 2003 de la division Information, actions volontaires et de proximité et enquête socio-économique générale 2001 de l'INS,

ⁱⁱⁱ Source : Etat de l'environnement - Edition 2002

2.2.1.3. Ordonnance Accès à l'information

L'ordonnance sur l'accès à l'information en matière d'environnement transposant la directive 2004/3/CE a été adoptée le 18 mars 2004. Elle stipule entre autres qu'un état de l'environnement doit être publié tous les 4 ans ainsi qu'une note de synthèse tous les deux ans. Elle en précise le contenu de façon générique.

2.2.2. Accès permanent à l'information et information pro-active

Outre les obligations légales d'information, l'IBGE a choisi d'être pro-actif via un accès permanent à l'information.

2.2.2.1. Service Info-Environnement

Le service Info-Environnement de l'IBGE est chargé d'apporter des réponses aux questions du public, de soutenir les campagnes d'information et d'organiser des événements, fêtes, expositions, ..., ou d'y représenter l'IBGE.

Au cours de l'année 2003, plus de 7.000 appels au 02/775.75.75 ont été comptabilisés. Ce chiffre reste stable par rapport à l'année précédente. 79% de ces appels proviennent de particuliers-ménages.

En 2003, les appels ont essentiellement porté sur le thème des déchets (30%), l'éco-comportement (27%) et les espaces verts (10%).

En ce qui concerne le type d'appel, 45% concernent des demandes de publications, 36% des renseignements ponctuels et 4% des plaintes.

Le guichet "Info-Environnement", installé aux Halles St Géry, a accueilli en 2003 un total de 2500 personnes (11 mois de fonctionnement). La fréquence moyenne des visiteurs est de 150 par mois. Outre la distribution d'information, il héberge des événements. En 2003 s'est tenue l'exposition "Planète à vivre ou à jeter" et la « Semaine de l'Energie ».

2.2.2.2. Le site Internet de l'IBGE (<http://www.ibgebim.be/>)

Depuis la mise en ligne du nouveau site (le 31 mars 2003), sa fréquentation a fortement augmenté puisque le nombre moyen de pages visitées par jour a doublé.

Tableau 2. Fréquentation du site Internet

| Année | Nombre de visites sur la page d'accueil | Nombre total de pages visitées | Nombre moyen de pages visitées par jour |
|----------------------------------|---|--------------------------------|---|
| 2002 (12 mois) | 71 379 | 3 170 550 | 8 686 |
| 2003 (4 mois, du 01/08 au 30/11) | 75 640 | 2 249 069 | 18 448 |

2.2.2.3. Les publications de l'IBGE

De nombreuses publications généralement gratuites présentent l'environnement bruxellois et sa gestion.

2.2.2.4. Information sur le terrain

par la participation active à des événements, salons,... organisés par des tiers

L'IBGE assure une présence régulière sur le terrain en vue d'informer ou de sensibiliser différents publics.

Parfois, il organise lui-même les événements, parfois il répond aux demandes d'autres acteurs.

Gardiennage de parc et actions de proximité

Par leur présence, leur visibilité et leurs interventions, les gardiens remplissent un rôle crucial en matière de sécurité et d'information environnementale et comportementale dans les parcs. Les gardiens de parcs insistent en particulier sur la nécessité de tenir les chiens en laisse, sur le respect du patrimoine et des infrastructures ainsi que sur la propreté. Cependant leur métier fait l'objet d'une réorientation, afin de permettre à ceux qui sont volontaires de contribuer à la diffusion d'information liées aux concertations organisées avec la population sur les projets d'aménagement d'espaces verts et sur les projets de plans environnementaux. Circulant à bicyclette, ces volontaires ont également un rôle d'exemple pour le développement de la mobilité douce. Par ailleurs, depuis juin 2003, certains gardiens de parcs sont habilités à dresser des Procès Verbaux afin de mieux protéger la majorité des visiteurs et les parcs.

2.2.3. Susciter les changements de comportement

2.2.3.1. Approche intégrée

Le journal "Ma ville... Notre planète" parle de sensibilisation et d'information sur la consommation durable. Il s'adresse au public et comprend des informations sur les actions des pouvoirs publics et des entreprises, des conseils, ... Gratuit, paraissant 4 fois par an, il est distribué actuellement à 12.000 abonnés dont une centaine par courriel.

Depuis 2000, une "Fête de l'Environnement" est organisée par l'IBGE à chaque printemps dans un grand parc régional, avec la contribution de nombreuses associations de protection de l'environnement. Le taux de participation du public va croissant : 5.000 personnes en 2000, 8.000 en 2001, 12.000 en 2002 et 14.000 en 2003.

Le principe est de présenter tout ce qui fait la réalité professionnelle et privée de l'environnement. Différents thèmes y sont abordés : faune, flore, mobilité, énergies alternatives, construction, consommation durable, études, parcs et sites verts, loisirs actifs... et ce de manière ludique, chaque stand tentant d'amener la participation du public sous forme du « testez le vous même » et « apprendre en s'amusant ».

2.2.3.2. Approche thématique

Le parlement citoyen pour la consommation durable

L'IBGE, le CRI OC (Centre de Recherche et d'Information des Organisations de Consommateurs) et l'ACRR (Association des Cités et Régions pour le Recyclage) ont organisé les 14 et 15 mars 2003 un forum visant à promouvoir les changements de comportement en matière de consommation en Europe.

Des débats - combinant le public aux acteurs clefs - ont permis d'examiner diverses initiatives publiques et privées, régionales et locales, pour promouvoir la consommation durable. Un manifeste, destiné à favoriser les initiatives concrètes en faveur de la consommation durable, a été signé par 56 participants s'engageant ainsi à mettre en œuvre au moins une action concrète en faveur de la consommation durable avant le 15 mars 2004. De plus, une journée spécifique soutenant le processus d'enquête publique sur le projet de plan de déchets a été organisée sur le même mode de fonctionnement.

Planète à vivre ... ou à jeter

Deux expositions gratuites se sont tenues aux Halles St Géry du 3 au 31 mars 2003. Elles visent à sensibiliser chacun aux conséquences de nos modes de vie sur la production de déchets et la consommation des ressources naturelles et proposent des alternatives écologiques et moins coûteuses :

- « La Terre, mode d'emploi - consommer des produits sans déchets et des produits recyclés » réalisée par l'ACRR dans le cadre de la campagne soutenue par la Commission européenne ;
- « Au rayon de l'inutile - Consommer sur terre sans consumer la Terre » réalisée par l'IBGE et le CRI OC dans le cadre de l'enquête publique « Plan Déchets ».

Développement durable au niveau local

Depuis 2001, l'IBGE soutient le « Forum pour un développement durable dans les communes bruxelloises » un projet développé en partenariat avec l'association Ville et Communes bruxelloises. Ce projet organise des échanges d'informations et d'expériences entre les communes et leur fournit des outils concrets pour faciliter la mise en œuvre d'une stratégie de développement durable et valoriser les actions entreprises qui s'inscrivent déjà dans ce processus. Le Forum relaye également les informations issues des travaux effectués au niveau régional, fédéral et européen. (http://www.avcb-vsqb.be/fr/mati/m_dev1_fr.htm)

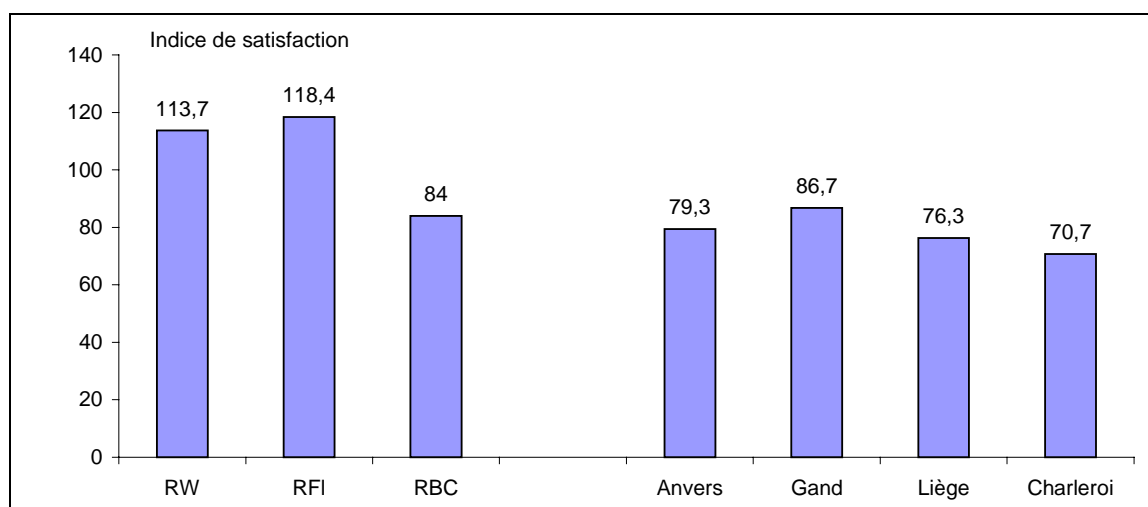
Autres thèmes

Les évaluations relatives aux actions menées par rapport à des thématiques spécifiques sont présentées au sein des chapitres thématiques déchets, air, ...

2.2.4. Les Bruxellois et leur cadre de vie : des résultats de l'enquête socio-économique de l'INS

2.2.4.1. L'appréciation de la qualité de l'air

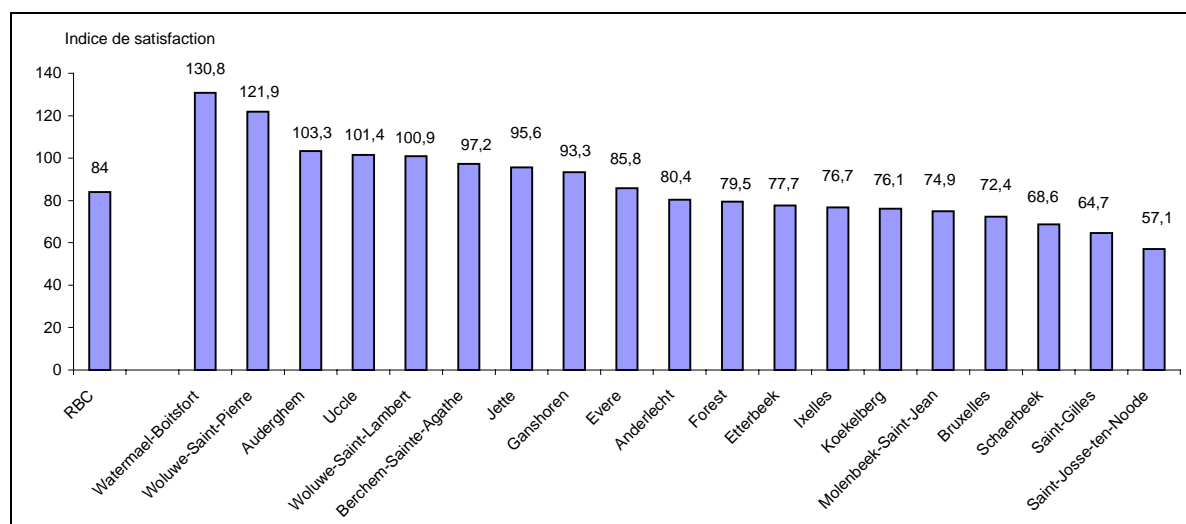
Figure 9. Appréciation de la qualité de l'air par les ménages ventilée par région et par grandes villes



L'indice global de satisfaction a été élaboré par l'INS. Un indice global de 100 signifie qu'il y a autant de ménages satisfaits que d'insatisfaits. Lorsque l'indice est supérieur à 100, il y a plus de ménages satisfaits que d'insatisfaits.

De manière générale, dans les 5 grandes villes du pays, les ménages insatisfaits de la qualité de l'air sont sensiblement plus nombreux que les ménages satisfaits. Ce phénomène est cependant moins marqué à Bruxelles et Gand. Toujours est-il que près de 30% des Bruxellois estiment avoir à se plaindre de la qualité de l'air de leur quartier.

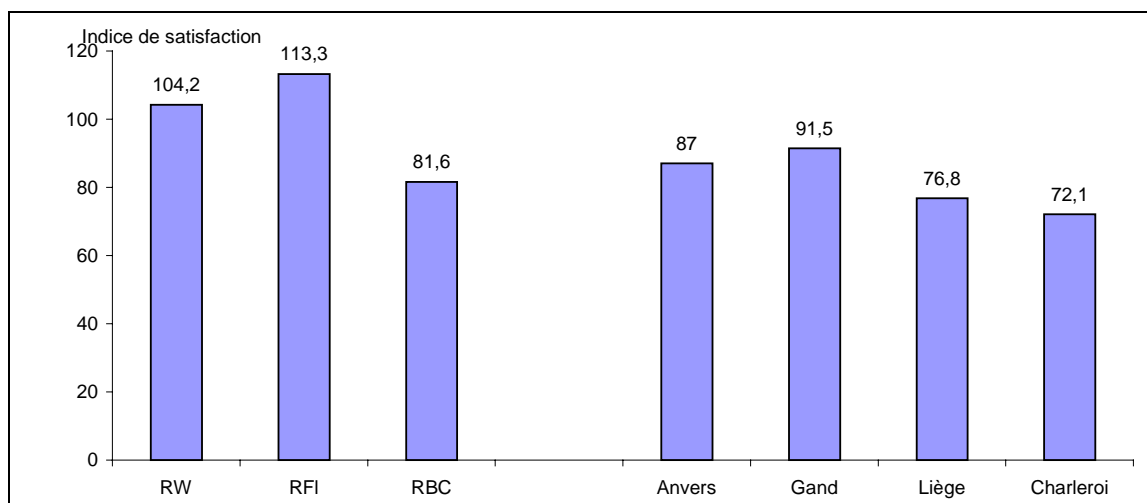
Figure 10. Appréciation de la qualité de l'air par les ménages bruxellois ventilée par commune



La satisfaction des Bruxellois par rapport à la qualité de l'air varie très fortement selon leur commune de résidence. Sans surprise, c'est dans les communes les plus centrales que l'on observe la plus grande insatisfaction.

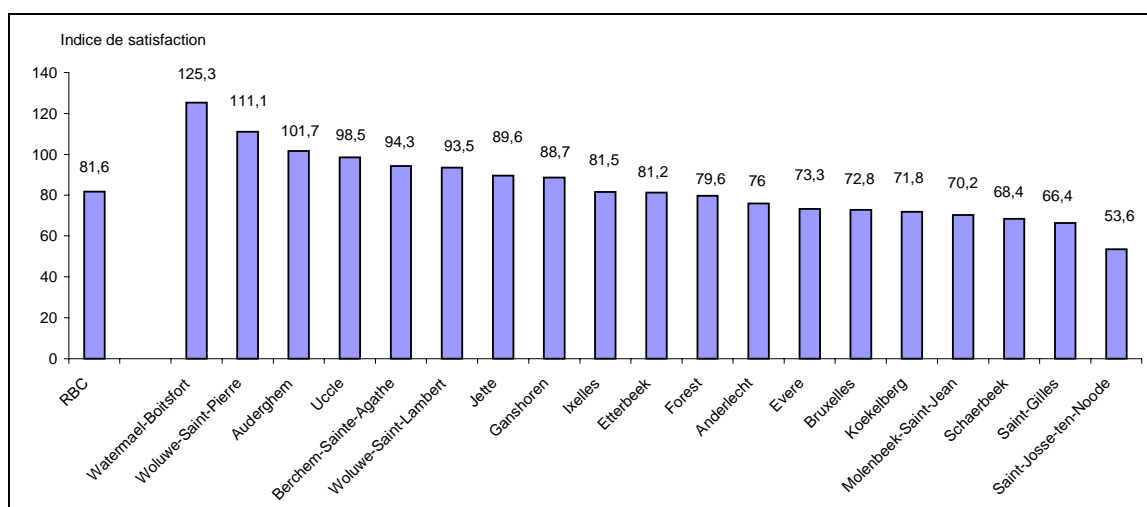
2.2.4.2. L'appréciation de la tranquillité

Figure 11. Appréciation de la tranquillité du voisinage (nuisances sonores) par les ménages ventilée par région et par grandes villes



En ce qui concerne la tranquillité du voisinage également, les principales villes du pays affichent une proportion de ménages insatisfaits nettement supérieure à celle des ménages satisfaits. La Région de Bruxelles-Capitale se situe dans la moyenne des 5 grandes villes belges.

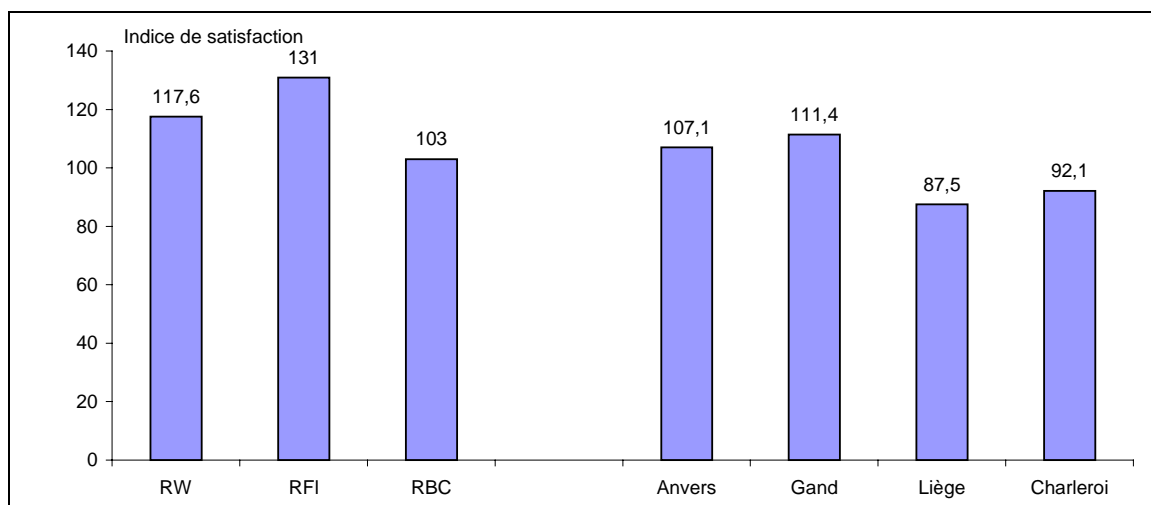
Figure 12. Appréciation de la tranquillité du voisinage (nuisances sonores) par les ménages bruxellois ventilée par commune



La satisfaction des Bruxellois par rapport aux niveaux de bruit de leur quartier varie très fortement selon leur commune de résidence. Alors que 86% des ménages Boitsfortois sont satisfaits ou très satisfaits de la tranquillité de leur quartier, ce pourcentage n'est plus que de 45% à Saint-Josse.

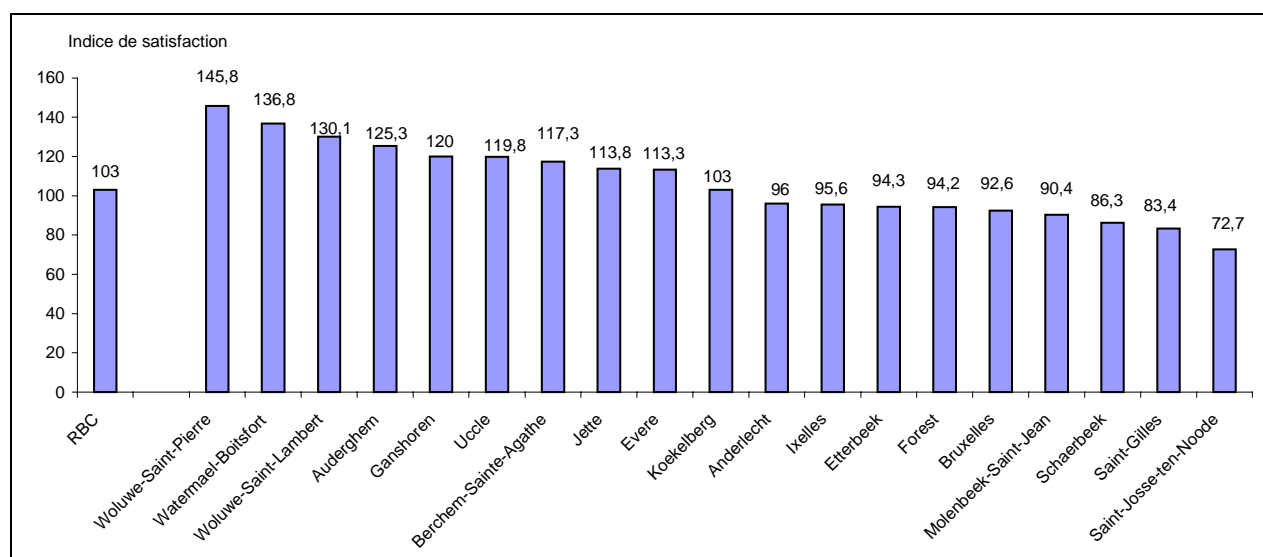
2.2.4.3. L'appréciation de la propreté publique

Figure 13. Appréciation de la propreté du voisinage par les ménages ventilée par région et par grandes villes



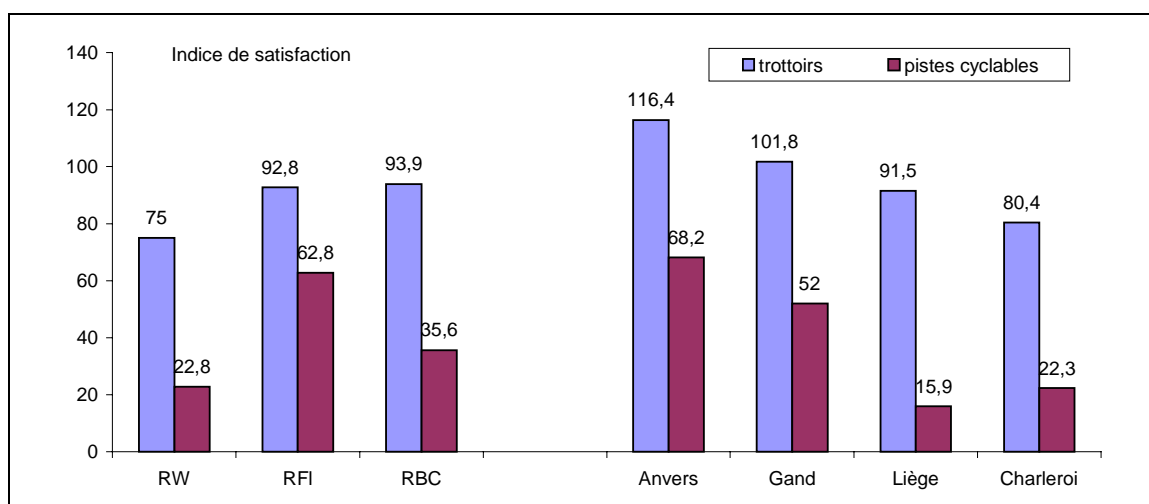
De manière générale, les grandes villes belges sont perçues comme sales par leurs habitants. Encore un fois, Bruxelles se situe dans une moyenne entre les grandes villes du Nord et du Sud du pays.

Figure 14. Appréciation de la propreté du voisinage par les ménages ventilée par commune



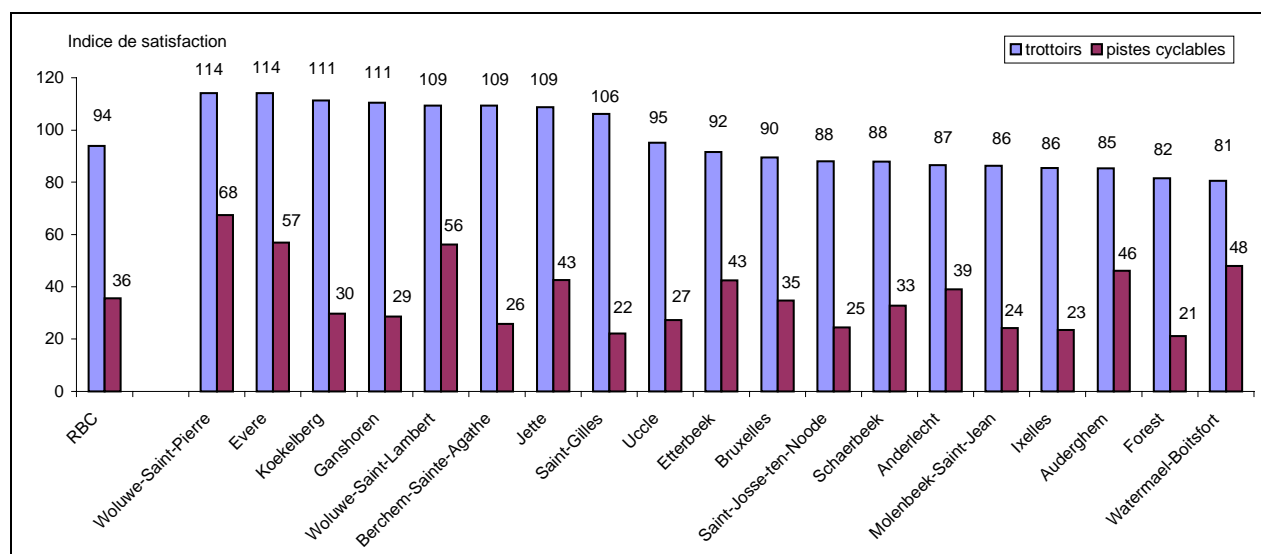
En Région bruxelloise, seule la moitié des communes ont une population majoritairement satisfaite de l'état de propreté de leur voisinage et 4 communes ont un score supérieur à la moyenne nationale. Les extrêmes se situent entre Woluwé-Saint-Pierre (4,5% d'insatisfaits) et Saint-Josse (39% d'insatisfaits).

Figure 15. Appréciation de la qualité des trottoirs et des aménagements cyclables par les ménages ventilée par région et par grandes villes



Tout comme dans les deux autres régions, les Bruxellois sont très peu satisfaits de l'offre en pistes cyclables et, dans une moindre mesure, de la qualité des trottoirs. La satisfaction des Bruxellois en matière de pistes cyclables est néanmoins sensiblement supérieure à celle observée dans les grandes villes wallonnes mais moindre que celle exprimée par les Gantois et les Anversois.

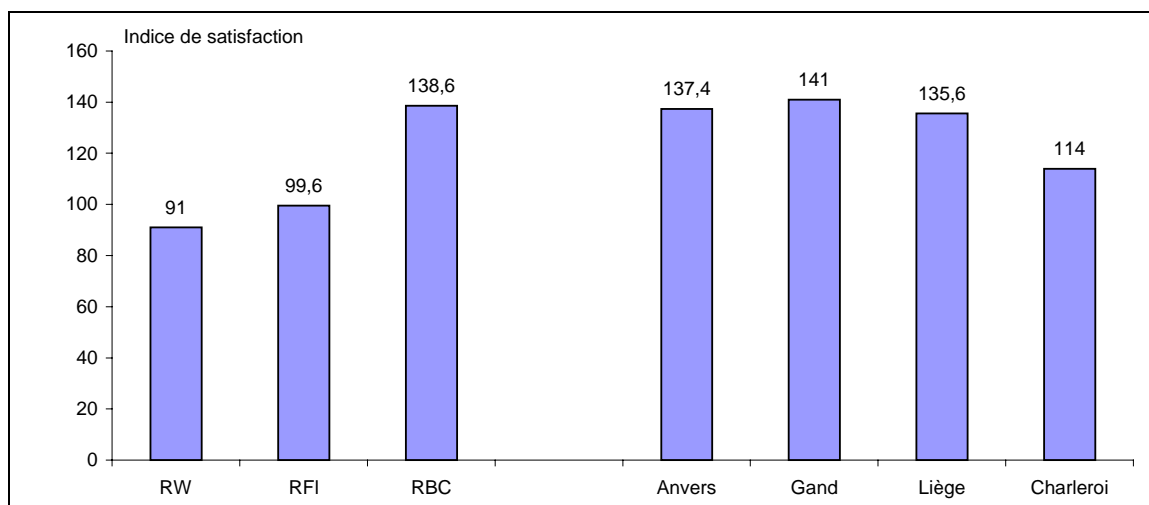
Figure 16. Appréciation de la qualité des trottoirs et des aménagements cyclables par les ménages ventilée par communes



En ce qui concerne les trottoirs, seules 8 communes connaissent un taux de satisfaction supérieur au taux d'insatisfaction. En matière de pistes cyclables, l'insatisfaction est très marquée et varie entre 82% et 48% d'insatisfaits (respectivement Forest et Woluwé-Saint-Pierre)

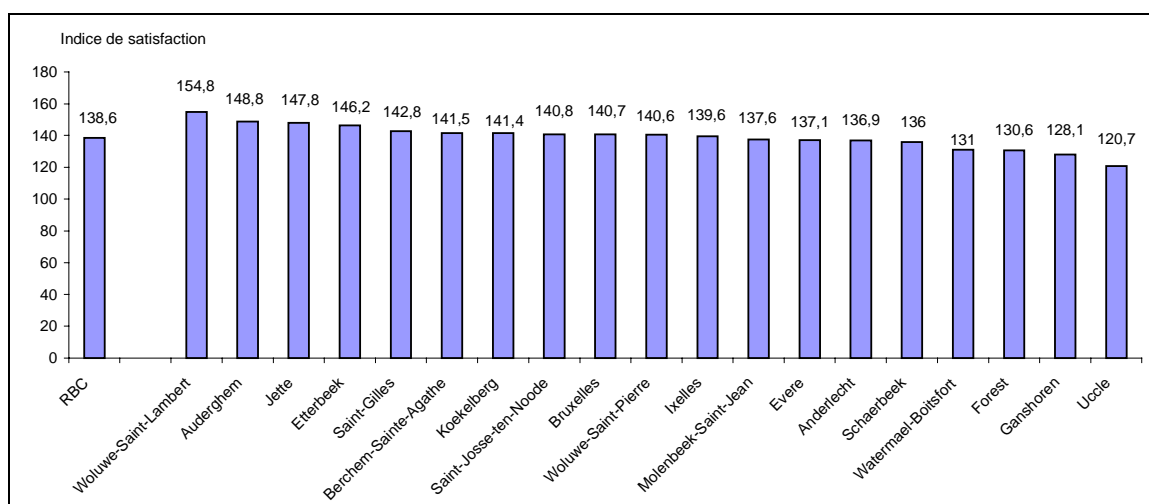
2.2.4.4. L'appréciation de l'équipement en transports publics

Figure 17. Appréciation de l'équipement en transports publics par les ménages ventilée par région et par grandes villes



En Région de Bruxelles-Capitale, l'appréciation des transports en commun est relativement positive et proche de celle observée à Anvers et Gand. Sur 100 ménages, 47 s'estiment très satisfaits de l'offre en transports en commun et 45 la jugent "normale".

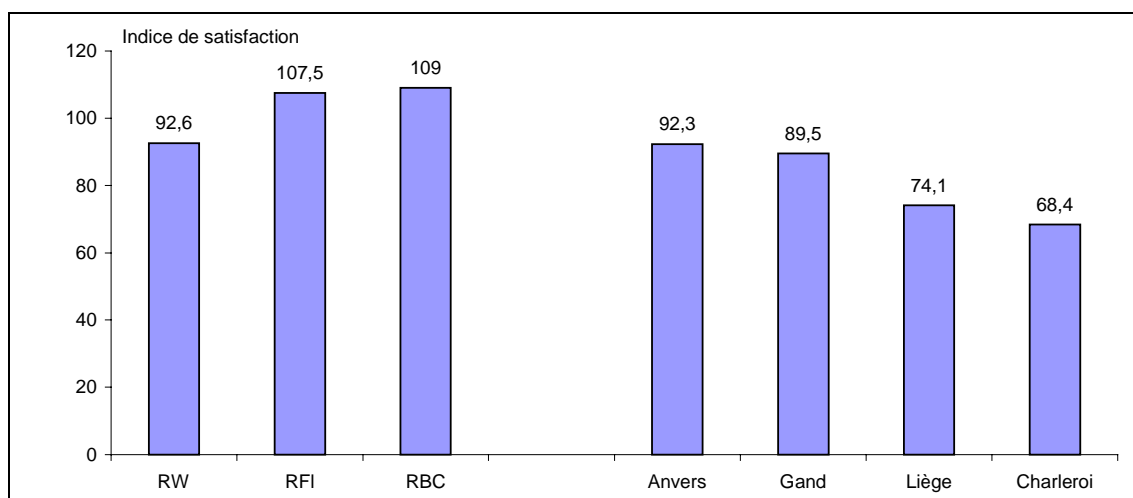
Figure 18. Appréciation de l'équipement en transports publics par les ménages ventilée par communes



Globalement, ce sont les habitants des communes de Woluwé-Saint-Lambert, Auderghem, Jette et Etterbeek qui sont les plus satisfaits par rapport aux équipements de transports publics. A l'opposé, 8 communes ont un indice de satisfaction inférieur à celui de la moyenne bruxelloise, à savoir : Uccle, Ganshoren, Forest, Watermael-Boitsfort et, dans une moindre mesure, Schaerbeek, Anderlecht, Evreux ainsi que Molenbeek.

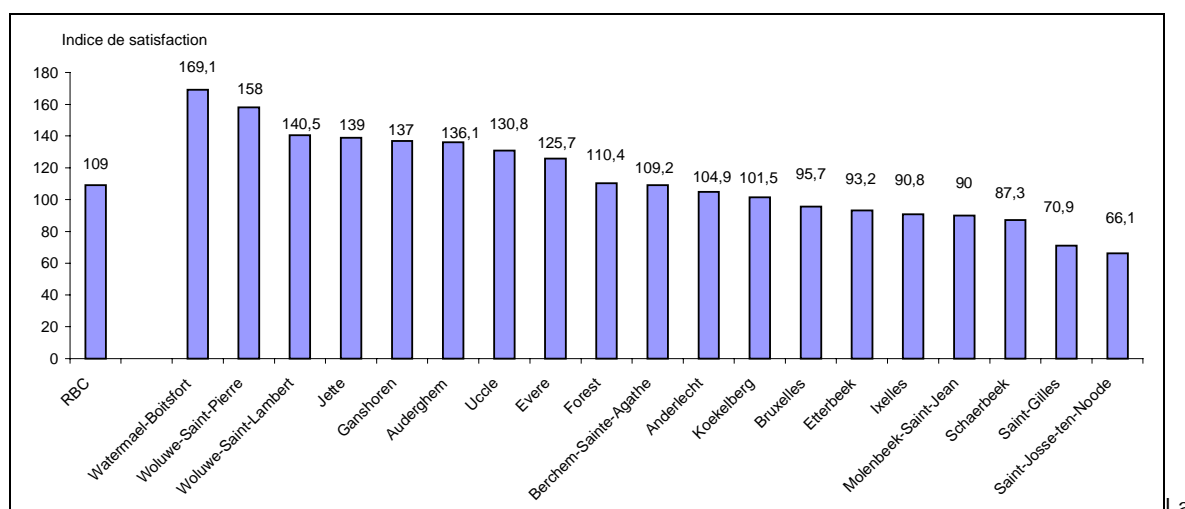
2.2.4.5. L'appréciation de l'offre en espaces verts

Figure 19. Appréciation de l'offre d'espaces verts de proximité par les ménages ventilée par région et par grandes villes



Les Bruxellois sont globalement plus satisfaits de l'offre en espaces verts dans leur voisinage immédiat que les Wallons et les Flamands. Ces résultats peuvent notamment s'expliquer par le caractère relativement vert de la Région bruxelloise.

Figure 20. Appréciation de l'offre d'espaces verts de proximité par les ménages bruxellois ventilée par commune



La satisfaction des ménages concernant les espaces verts de proximité est particulièrement élevée dans les communes périphériques au sud et sud-est de Bruxelles ainsi qu'à Ganshoren et Jette.

2.2.5. Quelques préoccupations, appréciations et comportements des Bruxellois en matière d'environnement et d'éco-consommation

Les chiffres ci-dessous sont issus d'enquêtes réalisées par SONECOM en 1999, 2000, 2001 et 2003. Au niveau bruxellois, quelques 600 personnes ont été interrogées chaque année, suivant un échantillon représentatif stratifié selon la méthode des quotas (âge, sexe, densité démographique des communes, type d'habitat). Les enquêtes ont été menées les 4 années en face-à-face. L'échantillon implique une marge d'erreur de 4%.

Notons que les questions posées ont donc pu être croisées avec des éléments socio-démographiques montrant par exemple que ce sont les personnes entre 40 et 60 ans qui sont les plus « éco-consommateurs »

En 1999, les Bruxellois se disaient fortement préoccupés par les problèmes d'environnement : cette préoccupation venait en 4^{ème} place après l'avenir des enfants, la qualité de l'alimentation - juste après la crise de la dioxine - et la pauvreté. Pour plus de 70% d'entre eux, c'est un problème immédiat et urgent. Et

près de 60% d'entre eux disent déjà faire un effort à ce sujet. Quand on observe de quels comportements parlent ces personnes qui se disent actives, il s'agit, en matière de déchets, essentiellement d'une participation aux collectes sélectives, et, de façon plus générale, aussi sur les chasses d'eau économiques.

Notons néanmoins que la majorité de la population (85%) trouve que ce sont les producteurs qui devraient agir pour moins polluer.

2.2.5.1. La sensibilité aux produits écologiques

Tableau 3. Appréciation de l'impact de l'achat de produits écologiques

| Acheter des produits qui respectent l'environnement, cela : | 1999 | 2000 |
|---|------|------|
| Diminue le nombre de mes poubelles | 51 | 53 |
| Respecte la nature | 91 | 94 |
| Demande un grand changement dans mes habitudes | 41 | 36 |
| Préserve ma santé | 71 | 80 |
| Ne sert à rien | 10 | 12 |

Mais 87% des personnes interrogées disent aussi : « pouvoir acheter ce qui me plaît n'est pas seulement un luxe, mais aussi un droit »

Tableau 4. Appréciation de l'impact du comportement sur l'environnement

| Accord avec les affirmations suivantes : | 1999 | 2000 | 2001 |
|--|------|------|------|
| Mon comportement d'achat a un impact sur l'environnement | 45 | 50 | 54 |

Ce qui signifie qu'il reste donc 40% des gens convaincus que leurs comportements d'achats n'ont pas d'impact sur l'environnement, sans compter ceux qui n'ont pas d'opinion à ce sujet.

2.2.5.2. Les obstacles à l'achat de produits écologiques

Tableau 5. Appréciation des obstacles à l'achat de produits écologiques

| Accord avec les affirmations suivantes : | 1999 | 2000 | 2001 |
|--|------|------|------|
| Prêt à payer 20% plus cher un produit moins nocif pour l'environnement | 42 | 45 | 54 |
| Les produits écologiques sont difficiles à identifier | / | 61 | 56 |
| Prêt à acheter éco si même prix et au moins même qualité | 84 | 80 | 85 |

Mais le prix reste un obstacle : 85% des personnes sont d'accord avec l'affirmation suivante : « je suis prêt à acheter des produits écologiques seulement s'ils ont le même prix et la même qualité que les autres ».

Autre obstacle : qualité et confiance dans les produits écologiques.

- 54% sont d'accord avec l'affirmation « les mentions écologiques dans les publicités sont souvent trompeuses ».
- 36% pensent que les labels écologiques ne veulent rien dire.
- Mais aussi : 25% sont d'accord pour dire que les produits de lessive écologique ne lavent pas aussi bien que les traditionnels. 21% pensent même que les lessives concentrées sont plus nocives (ce qui est vrai si on dose mal). Et plus de 60% ne trouve pas facile de faire la différence entre une lessive écologique ou non.
- De plus, il faut donc compter sur la difficulté d'identifier les produits plus écologiques.

2.2.5.3. Quelques exemples d'achat

Tableau 6. Evaluation de l'achat de produits écologiques

| Achetez-vous (toujours) | 1999 |
|----------------------------------|------|
| Fruits et légumes bio | 5% |
| Produits labellisés Max Havelaar | 3% |
| Ampoules économiques | 17% |
| Piles rechargeables | 11% |

Tableau 7. Evaluation de l'achat de produits en papier recyclé

| Achetez-vous les produits suivants en papier recyclé ? | Toujours - 1999 |
|--|-----------------|
| Essuies-tout | 25% |
| Papier WC | 20% |
| Filtres à café | 40% |

2.2.5.4. Conclusion

Le consommateur bruxellois est « plus vert en pensées qu'en actes ». Il est soucieux de l'environnement et se dit, en grande majorité, prêt à faire un geste pour l'environnement. Mais il n'identifie pas toujours l'importance du rôle qu'il a à jouer, et il reste en manque d'information concrète et pratique pour identifier les gestes à poser.

2.2.6. Empreinte écologique des Bruxellois

L'empreinte écologique tente de quantifier la superficie de terre nécessaire pour assurer le mode de vie d'une personne, d'une ville ou d'un pays. Il s'agit d'une unité de mesure qui essaie de représenter l'impact environnemental d'une entité (personne, région, pays...) par un seul indicateur. L'empreinte écologique est exprimée en hectares.

Il ressort du dernier Rapport « Planète Vivante », dans lequel un calcul a été effectué pour 150 pays, que l'empreinte écologique d'un Belge moyen est de 6,7 hectares. Cela signifie qu'il faut 6,7 hectares pour satisfaire tous les besoins de ce Belge moyen. Il faut de la place pour se loger, pour cultiver des aliments, pour aménager des équipements, pour produire du bois (notamment pour fabriquer du papier), pour se débarrasser des déchets, pour extraire de l'énergie, pour fabriquer toutes sortes de produits, pour aménager des routes, etc.

L'empreinte du Bruxellois (c'est à dire des gens qui vivent à Bruxelles et non l'empreinte de ce qui est consommé en Région bruxelloise) est inférieure d'environ 3 (1999) à 5% (2001) à celle du Belge moyen.

Tableau 8. Empreinte écologique d'un Belge et Bruxellois en 1999 et 2001

| En ha/habitant | Belge | Bruxellois | % de différence |
|-----------------|-------|------------|-----------------|
| 1999 | 6.72 | 6.52 | -2.9% |
| 2001 | 6.82 | 6.50 | -4.6% |
| % de différence | 1.5% | -0.3% | |

L'évolution de l'empreinte entre 1999 et 2001 est relativement faible; l'empreinte du Belge augmente, tandis que celle du Bruxellois est pratiquement stable ou diminue légèrement.

Avec une empreinte de 6,52 ha par habitant et une population de 954.460 habitants (1999, INS), la population bruxelloise a, au total, une empreinte qui est 70 fois plus grande que le territoire de la Région bruxelloise.

2.2.6.1. Comparaisons régionales

Pour mieux situer le résultat, il est important de pouvoir comparer l'ordre de grandeur avec les résultats d'une série d'autres études.

Tableau 9. Comparaison de l'empreinte écologique par région

| Région | Empreinte/habitant |
|--|--------------------|
| Amérique du Nord | 9,6 ha |
| Belgique | 6,7 ha |
| Bruxelles | 6,5 ha |
| Europe occidentale | 5,0 ha |
| Europe centrale et orientale | 3,7 ha |
| Amérique latine | 2,2 ha |
| Moyen-Orient et Asie centrale | 2,1 ha |
| Afrique | 1,4 ha |
| Asie du Sud-Est | 1,4 ha |
| Monde | 2,3 ha |
| Pour comparaison, superficie disponible par personne | 1,9 ha |
| Ou, après « mise en réserve » de 12 % de la terre pour la biodiversité | 1,7 ha |

2.2.6.2. Comparaisons belgo-belge

En matière de logement et de mobilité, le Bruxellois a un comportement plus écologique, que celui du Belge moyen. L'empreinte est en revanche supérieure pour ce qui est de l'alimentation et des déchets.

Les différences importantes sont les suivantes (nous considérons ci-dessous uniquement l'année de référence 1999):

- Pour l'alimentation, l'empreinte du Bruxellois est supérieure d'environ 8,7%. Une question ouverte subsiste à ce sujet pour savoir si cette différence est effectivement liée à une alimentation plus abondante, à une alimentation possédant une empreinte supérieure par unité ou à une alimentation plus chère...
- En ce qui concerne l'empreinte basée sur la taille de l'habitation, le Bruxellois se montre plus économique de 13% que le Belge moyen. Pour la consommation directe d'énergie (électricité, chauffage, gaz), sa consommation est également inférieure de 7%. Cette différence est attribuable principalement au fait que le Bruxellois utilise proportionnellement plus de gaz naturel et moins de mazout et d'électricité (vecteurs énergétiques qui ont une empreinte par kWh supérieure à celle du gaz).
- Sur le plan de la mobilité aussi, le Bruxellois a une empreinte inférieure de 9% à celle du Belge moyen. Ce résultat est attribuable, d'une part, à un nombre inférieur de kilomètres par habitant et, d'autre part, à une plus grande utilisation des transports en commun, au détriment de la voiture. En revanche, le Bruxellois présente une plus grande mobilité associée aux vacances, ce qui génère une empreinte plus élevée pour cette composante (qui est cependant beaucoup moins importante que la mobilité quotidienne).
- Un tri moins minutieux se traduit, chez le Bruxellois, par une empreinte en matière de déchets supérieure de 26% à celle du Belge moyen. Il convient toutefois de souligner à cet égard qu'il est particulièrement difficile d'obtenir des chiffres fiables et comparables pour cette composante.

Le résultat total de cet exercice montre que le Bruxellois moyen a une empreinte de 6,50 hectares. Celle-ci est inférieure de 4,6% à celle du Belge moyen (6,82 hectares). Ce résultat vient corroborer le point de vue selon lequel l'habitat concentré en ville est et peut être plus écologique que l'habitat disséminé à la campagne.

Pour réduire l'empreinte du Bruxellois, les mesures suivantes sont les plus efficaces:

- Mieux isoler les habitations et stimuler l'utilisation de sources d'énergie plus respectueuses de l'environnement.
- Accroître l'offre de transports en commun et réduire l'usage de la voiture.
- Consentir des efforts accrus en matière de prévention et de tri des déchets.

3. Ecoles

3.1. Education, sensibilisation et changements de comportements (comment et sur quoi informer)

La Région bruxelloise, compte quelques 656 établissements scolaires qui sont fréquentés par 203 700 écoliers, dont 170 815 dans des écoles francophones et 32 889 dans des écoles néerlandophones.

Tableau 10. Nombre d'élèves par type d'établissements scolaires en RBC

| Nbre d'élèves (données 2001-2002) | Maternel | Primaire | Secondaire |
|-----------------------------------|----------|----------|------------|
| Francophones | 33 494 | 68 201 | 69 120 |
| Néerlandophones | 8 840 | 12 281 | 11 769 |

Tableau 11. Nombre d'établissements scolaires par type en RBC

| Nbre d'établissements | Maternel | Primaire | Maternel + Primaire | Secondaire | Ens. spécial | Totaux |
|-----------------------|----------|----------|---------------------|------------|--------------|--------|
| Francophones | 25 | 31 | 219 | 111 | 51 | 437 |
| Néerlandophones | 47 | 12 | 107 | 41 | 12 | 219 |

Ces 204 000 écoliers sont autant de futurs citoyens qui doivent être informés, sensibilisés et invités à adopter dès le plus jeune âge des comportements compatibles avec un développement durable de la ville.

Si de nombreuses études montrent que le public scolaire le plus réceptif aux enjeux environnementaux est celui du cycle fondamental (envie de participer, de faire bien, pas de rejet du monde des adultes, respect de la Terre ...), une enquête réalisée par l'IBGE en 2003 auprès de 657 jeunes de 12 à 25 ans montrent que ce public se sent au minimum concerné et souhaite être informé (90%) mais que 69% d'entre eux ont également conscience qu'ils doivent agir personnellement.

Quand on leur propose quelques gestes à adopter, leurs intentions sont majoritairement positives :

- utiliser des piles rechargeables 95% de oui
- acheter des vêtements de seconde main : 24% de oui
- boire de l'eau du robinet : 74% de oui
- utiliser du papier recyclé : 78% de oui
- utiliser les bibliothèques, médiathèques, .. : 59% de oui

Cet intérêt des « ados » est confirmé par les 257 professionnels de l'éducation interrogés en 2003 par l'IBGE (maternelle, primaire, secondaire, supérieur, professeurs, directeurs, animateurs) dont 91% d'entre eux estiment le public des 12-25ans devrait être visé par au minimum 50% des actions que l'IBGE mène auprès des jeunes.

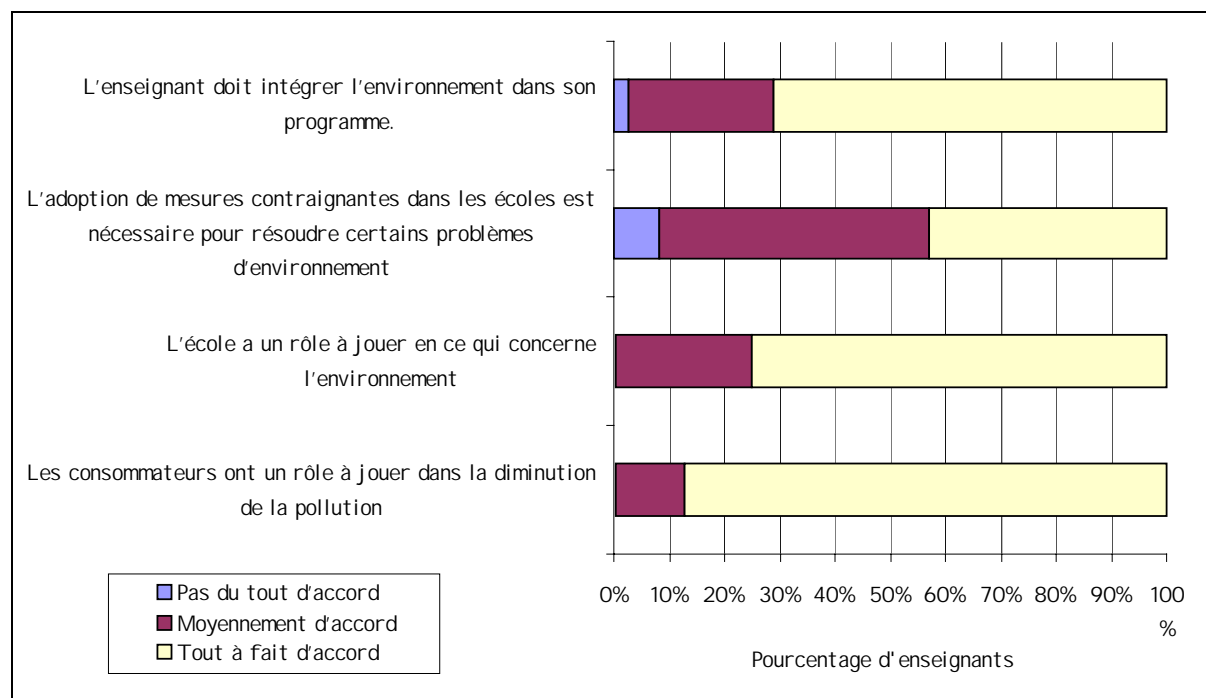
84% d'entre eux affirment également pouvoir intégrer l'environnement dans leur activité professionnelle.

Les outils qu'ils demandent le plus pour intégrer l'environnement dans leurs cours sont par ordre décroissant des outils prêts à l'emploi, suivis d'animateurs spécialisés et ensuite d'une information de fond.

Quant au créneau le plus efficace pour les informer, la rencontre avec des gens spécialisés demeure la plus performante, loin devant (par ordre d'intérêt décroissant) des campagnes d'information générale, un site internet, un périodique gratuit, une information par courrier personnel, un document écrit offert à la demande et une information centralisée à la direction (le moins efficace).

Ces chiffres sont confirmés par une autre enquête menée auprès de 260 professeurs du primaire

Figure 21. Perception globale de la problématique environnementale par les enseignants



Ces différents sondages permettent d'orienter la stratégie « école » de l'I BGE :

- l'école est un lieu où l'environnement à sa place et vu le public concerné (204 000 élèves/an) peut même est considéré comme prioritaire;
- les élèves du secondaire et du supérieur doivent être inclus dans les actions éducatives ;
- informer les enseignants via leur direction n'est pas un créneau efficace, des solutions alternatives doivent être mises en place.
- la sensibilisation peut aisément être dépassée dès lors que chaque projet proposé aux écoles est construit à partir d'un objectif d'amélioration de l'environnement et par la présentation des comportements individuels que les élèves peuvent adopter pour participer à cet objectif

3.2. Enjeux environnementaux

3.2.1. Déchets

On estime à 10 000 t/an la quantité de déchets produits par les écoles. Une composition type de ces déchets est difficile à donner tant elle dépend de l'établissement : âge des élèves, présence d'une cuisine, organisation d'activités artistiques, L'étude de la composition moyenne d'une poubelle d'école a néanmoins été menée sur une vingtaine d'écoles et permet de mettre en évidence que les déchets de papier-carton sont de l'ordre de 17% et les déchets de boisson de l'ordre de 30%.

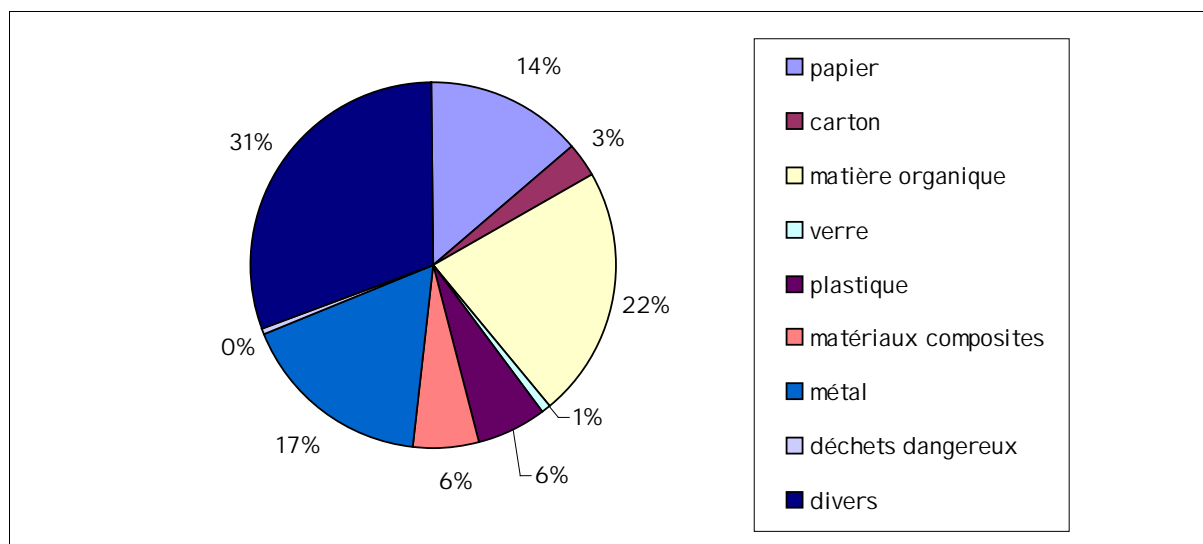
En matière de déchets, la priorité en matière de prévention est donc mise

- Sur le flux boisson : objectif du plan déchets 2003-2008 : -30% de déchets de boisson
- Sur le flux papier : objectif de plan déchets 2003-2008 : -10% de papier consommé.

Sur ce dernier flux notons que la notion déchets est étendue à la notion de consommation. En effet, le papier consommé à l'école ne finit pas en majorité dans la poubelle des écoles. Les flux principaux comme l'information aux parents, ou les cours des enfants aboutissent dans les poubelles ménagères. Une enquête réalisée fin 2003 a montré qu'une école primaire photocopie jusqu'à 115.000 feuilles par an.

Notons qu'une analyse systématique des poubelles des écoles primaires se terminera fin juin 2004 (sur 30 écoles primaires choisies suivant des strates identifiées à partir de leurs caractéristiques telles que cantine, fontaine à eau, .. et suivies durant 6 mois).

Figure 22. Composition des déchets dans 20 écoles pilotes (% en poids) (Coren)



3.2.2. Energie

Le secteur de l'enseignement participe, en 2001, à raison de 8% de l'énergie consommée par le secteur tertiaire de Bruxelles, soit 2.4% de la consommation totale de la Région Bruxelles-Capitale.

Si nous analysons la répartition des consommations par vecteur ; nous constatons que le gaz naturel prend plus de la moitié des consommations (57%) suivi de l'électricité et les produits pétroliers (=mazout) avec chacun 21,4 %.

En matière d'énergie, l'école peut donc participer à l'effort commun imposé à la Région de Bruxelles-Capitale dans le cadre des objectifs de KYOTO.

3.3. Actions environnementales

3.3.1. Information du corps enseignant

L'IBGE met à la disposition des enseignants différentes sources d'information :

- Deux centres d'information spécialisés en Education Relative à L'Environnement (ERE)
Le Réseau I dée pour les francophones : 500 contacts par an
NME-Link pour les néerlandophones : 250 contacts par an
- Le site internet de l'IBGE via sa rubrique « Ecoles »
- Un calendrier scolaire qui présente les différents thèmes que l'on peut aborder dans le cadre scolaire, les outils disponibles, les grands rendez-vous de l'année : 3400 exemplaires diffusés en 2003
- Une farde de documentation pour centraliser l'offre de l'IBGE en matière d'ERE
- Le périodique « Ma ville, notre planète » diffusés auprès de 376 directeurs et professeurs bruxellois

Toucher les enseignants via la direction n'étant pas la méthode la plus efficace (voir point 3.2.3), aussi l'IBGE alimente au fur et à mesure de ses contacts une base de donnée « contacts professeurs » qui a pour but d'identifier les professeurs qui souhaitent est directement informés par courrier des diverses initiatives pédagogiques de l'IBGE en matière d'environnement. Cette base de donnée compte en avril 2004 225 membres.

3.3.2. Appels à projets dans les écoles du fondamental

Depuis 1999, l'IBGE soutient financièrement 2 associations d'éducation à l'environnement (une francophone, le Réseau I dée, et une néerlandophone, NME-Link) pour la réalisation d'un appel à projet annuel « en route pour une école en développement durable » dans le cycle fondamental.

Le travail de NME-link et du Réseau-I dée consiste à assurer la publicité de l'appel auprès des enseignants, de juger des projets remis, d'aider les professeurs à rédiger et réaliser ces projets, de faire le lien entre les animations reçues et les professeurs, d'évaluer les projets et les modalités de la campagne afin de la faire évoluer positivement.

Depuis 2001, l'appel à projet, outre l'objectif d'amener de nouvelles écoles à aborder l'environnement, a reçu pour objectif d'orienter les projets vers des réalisations concrètes menant à une amélioration de l'environnement bruxellois.

En 5 années, 180 projets ont été menés et ont impliqué plus de 26 000 élèves. Si d'année en année on observe une augmentation du nombre d'élèves impliqués alors que le nombre de projets demeure constant, cela s'explique par le nombre croissant de projets qui concernent un cycle complet voir même toute l'école au lieu de projets réalisés avec une seule classe.

Tableau 12. Nombre d'élèves ayant participé à et nombre de projets environnementaux

| Année scolaire | 1999-2000 | 2000-2001 | 2001-2002 | 2002-2003 | 2003-2004 | Totaux |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|
| Enfants participant | 3151 | 3725 | 4832 | 7930 | 6600 | 26 238 |
| Nbre de projets | 33 | 33 | 39 | 40 | 35 | 180 |

En matière de résultats environnementaux, on a observé :

- des diminutions effectives des photocopies réalisées dans les écoles où le projet concernait la consommation de papier ;
- une diminution de la consommation des canettes et tétrabrik en parallèle avec une augmentation de l'utilisation des gourdes dans les écoles où le projet a porté sur les emballages
- une amélioration de la participation au tri des déchets

En matière d'impact sur les parents, une enquête (Réseau I dée, 2004) réalisée auprès de 350 parents dont les enfants ont bénéficié d'un projet « Medere » montre que les enfants véhiculent leur apprentissage au sein de leur famille:

Tableau 13. Estimation de l'impact familial des projets environnementaux

| | oui |
|--|-----|
| Etiez-vous au courant que votre enfant participait à un projet environnement à l'école | 67% |
| Avez-vous remarqué un changement de comportement chez votre enfant | 75% |
| Votre enfant a-t-il fait passer un message à la maison | 56% |
| Son message a-t-il entraîné un changement de comportement chez vous | 67% |

3.3.3. Campagne intégrée pour du matériel scolaire respectueux de l'environnement

Dans le cadre du plan déchets 1998-2002, l'IBGE a rencontré le secteur de la distribution pour mettre au point des actions communes. L'idée de promouvoir les fournitures scolaires plus respectueuses de l'environnement (testée au préalable lors d'un projet pilote) a reçu un accueil très favorable des membres de la Fedis à condition que celle-ci soit menée sur l'ensemble de la Belgique. Depuis juillet 1999, la campagne « Je suis en classe verte toute l'année » a donc été menée par les trois régions et la collaboration du secteur de la distribution. Quatre campagnes ont depuis été organisées, lors de la rentrée des classes 2000, 2001, 2002 et 2003.

Si la base des conseils dispensés durant ces campagnes concerne la prévention des déchets (quantitative et qualitative), c'est aussi l'occasion de développer des arguments d'éco-consommation, de santé et de gains financiers. Il s'agit en pratique de promouvoir les marqueurs, colles et correcteurs sans solvants nocifs, le papier recyclé, la gourde et boîte à tartines, les crayons sans vernis aux métaux lourds, ..

La campagne s'articule autour de deux axes :

- augmenter l'offre en matériel dans les magasins ;
- augmenter la demande de ce matériel au niveau des écoles, des particuliers

Pour augmenter la demande, les écoles primaires sont invitées à diffuser des dépliants reprenant 12 conseils pratiques d'achat, et à aborder ce thème avec leurs élèves avec le soutien d'un dossier pédagogique. Les professeurs sont également invités à intégrer les conseils de « RYC » (la mascotte de la campagne), dans leur liste de fournitures scolaires.

Pour augmenter l'offre, les Régions ont, dans un premier temps, recherché la collaboration de la grande distribution pour ensuite étendre la démarche auprès des coopératives et des magasins indépendants. L'objectif étant avant tout d'assurer aux consommateurs la présence des produits recommandés et que la campagne soit visible dans les folders publicitaires ainsi que dans les magasins.

Cette campagne remporte un succès croissant : après 4 années, elle est très connue du grand public. La notoriété est passée de 39% des personnes interrogées en 2000 à 48% en 2003.

En 2002 :

- 50% des élèves du primaire ont reçu le dépliant via leur école ; Selon l'enquête réalisée en septembre 2002, on peut estimer que 40% des dépliants sont diffusés en même temps que les listes de matériel pour l'année suivante, que 20% de ces élèves en ont discuté en classe avec leur professeur. Et finalement que 19% des professeurs des établissements qui ont passé commande ont modifié la liste qu'ils donnent à leurs élèves.
- 2000 enseignants ont commandé le dossier pédagogique.
- 3 communes pilotes ont soutenu la campagne ;
- 5 grandes chaînes de distribution et près de 80 magasins indépendants sont partenaires
- l'offre en produits écologiques a réellement augmenté jusqu'à doubler chez certains.
- les magasins sont satisfaits : les produits se vendent. La vente du matériel scolaire recommandé a clairement augmenté, jusqu'à 25% pour certains produits.

Depuis 2003, la participation des écoles se stabilise à environ 33 000 dépliants diffusés soit 40% du public cible.

Par contre, la participation des magasins s'essouffle : très peu de visibilité de la campagne dans les magasins, des gammes incomplètes (pas de papier ou de cahier en papier recyclé), ... Par ailleurs, cette campagne se heurte à un obstacle fondamental. Il est difficile de traduire les principes de « Ryc » par des conseils concrets d'achats en magasins : les produits correspondants aux critères mentionnés dans les principes généraux du folder ne sont pas aisément identifiables (étiquetage lacunaire, vocable trop technique pour le grand public, voire mentions mensongères sur l'emballage).

Vu ce problème, pour 2004 et les années suivantes, l'IBGE compte travailler plus en profondeur avec les écoles et les fournisseurs de celles-ci, en priorité sur le papier recyclé qui est pratiquement absent des écoles bruxelloises.

3.3.4. Outils pédagogiques spécifiques aux objectifs environnementaux

L'IBGE développe selon certains objectifs environnementaux (moins de déchets, plus de biodiversité, une utilisation rationnelle de l'énergie,...) des outils pédagogiques que l'enseignant peut utiliser avec ses élèves pour exploiter le thème en classe.

La démarche suivie par l'IBGE est dans un premier temps de confier aux associations spécialisées, des projets pilotes pour préciser la demande des enseignants en matière de support pédagogique selon le thème choisi.

Suite à la réalisation de ces projets pilotes, les outils retenus sont multipliés et diffusés largement vers les écoles via des actions spécifiques de promotion ou via les projets « En route pour une école en développement durable ». Cette diffusion peut également s'accompagner de campagne à plus large échelle, comme celle visant à installer une centaine de robinets fontaine par an dans les écoles en vue d'y diminuer la production de déchets de boisson.

En matière de prévention des déchets, un kit complet d'outils (dossiers d'information, jeux de carte, vidéo, diaporama, séances d'information, boîtes à tartine, ..) est mis à la disposition des professeurs depuis 2001 et ce à titre gratuit.

Certains outils pour la qualité de l'air sont aboutis et d'autres encore à l'étude de même que pour la problématique de l'utilisation rationnelle de l'énergie.

Les détails de ces projets sont disponibles dans les fiches thématiques ad hoc.

4. Entreprises ^{iv}

4.1. Pressions économiques sur l'environnement

4.1.1. Introduction

La Région se caractérise par un secteur tertiaire dominant (environ 90 % des entreprises bruxelloises sont des entreprises commerciales et de services) et une volonté affirmée par le gouvernement bruxellois et le gouvernement fédéral de maintenir sa place comme ville internationale dotée de grandes capacités d'accueil (40 sièges officiels d'institutions internationales, multiples centres de congrès, infrastructures hôtelières importantes, ...).

Le tissu économique bruxellois se caractérise aussi par la petite taille de ses entreprises (95 % des entreprises occupent moins de 50 travailleurs) et par une forte mixité des fonctions. PME et PMI sont bien implantées dans le tissu urbain. Beaucoup de ces entreprises sont en outre relativement "volatiles" (déménagements, faillites, ...), rendant extrêmement complexe leur surveillance environnementale.

De plus, si les pressions exercées sur l'environnement par les entreprises "classiques" au sens ayant des activités de production sont relativement bien maîtrisées, l'impact réel d'autres formes d'activités économiques s'avère moins bien appréhendé :

- les "nouvelles entreprises" (comme par exemple les technologies de l'information et de la communication), entre autres en termes de production de déchets électriques et électroniques, ...
- les activités tertiaires c'ad des formes d'activités où les obligations environnementales sont évidemment moins nombreuses que pour les activités industrielles mais où les impacts environnementaux n'en sont pas moins importants
- A noter à Bruxelles, l'importance des sièges sociaux d'entreprises : Si Bruxelles compte beaucoup de petites entreprises, les grosses y sont nettement plus grosses qu'ailleurs = effet « siège social » (par exemple 1.100 entreprises ont un chiffre d'affaires supérieur à 12 millions d'€).
- les PME considérant que pas mal de petites structures ne possèdent pas d'installations classées mais produisent quand même des déchets dangereux, consomment de l'énergie et achètent des biens et des services (multiplicité des micro-sources d'impacts environnementaux).

Autre caractéristique d'une ville « tertiairisée » comme Bruxelles : l'importance du « non-marchand ». Le non-marchand au sens large représente plus de 47 % de l'emploi salarié en Région bruxelloise et l'emploi y croît plus vite que sur l'ensemble des 3 régions.

L'impact environnemental du développement international de la Région ne peut pas non plus être négligé. Selon une étude commanditée par la Région bruxelloise visant à évaluer l'impact socio-économique des institutions européennes et internationales^v, il y avait, en 2001, 3796 institutions internationales et secteurs influencés par l'UE occupant près de 55.000 personnes

4.1.2. Emploi

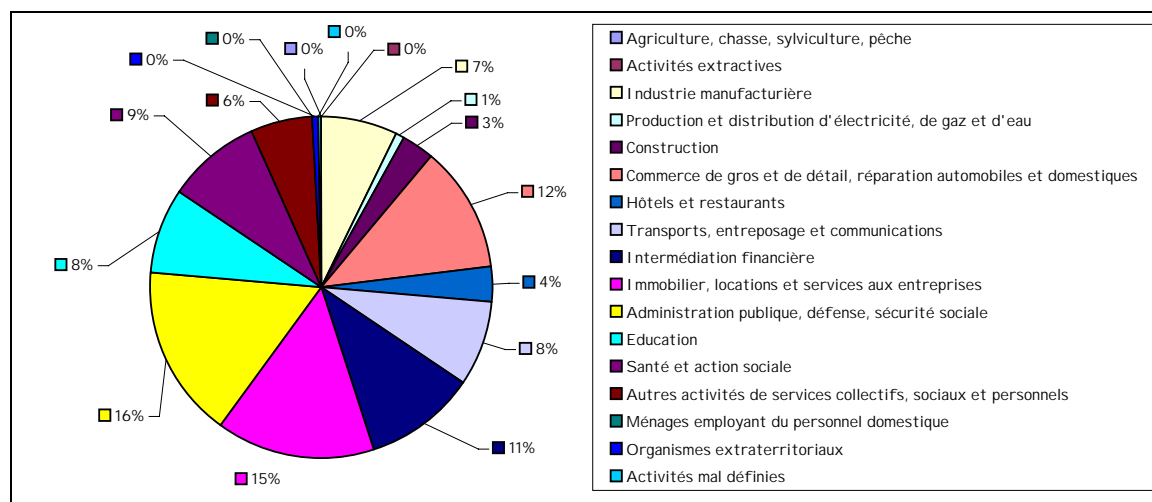
4.1.2.1. Emploi salarié

En 2001, selon les données de l'ONSS publiées par la Direction Etudes et statistiques (MRBC), la Région bruxelloise comptait 599.113 travailleurs assujettis à l'ONSS (582.729 en 1990).

^{iv} Principales sources utilisées : « Indicateurs statistiques » de la Direction Etudes et Statistiques (MRBC), « Evolution du marché du travail bruxellois : entre dynamisme et dualité » de l'ORBEM - Observatoire du marché du travail et des qualifications, rapports d'activités 2003 des divisions « Inspection-Patrimoine », « Energie, Autorisations, Actions réglementées § intégrées » et « Information, actions volontaires et de proximité ».

^v « Synthèse impact socio-économique 2001 », IRI S consulting à la demande du Ministre des Finances, du Budget, de la Fonction publique et des Relations extérieures (décembre 2001).

Figure 23. Emploi salarié par secteur d'activité (2001)



En 2001, les secteurs primaire, secondaire et tertiaire représentaient respectivement 0.1%, 11% et 88.9% de l'emploi salarié en Région bruxelloise. Les secteurs de l'administration publique, de l'immobilier/locations/services aux entreprises, du commerce/réparations ainsi que les activités financières représentent ensemble près de 54% de l'emploi salarié dans la Région.

Selon les données de l'ONSS, les contrats d'ouvriers représentaient un peu moins de 20% de l'emploi salarié total, soit deux fois moins que pour la Belgique.

4.1.2.2. Emploi indépendant

En 2001, le nombre d'indépendants établis en Région bruxelloise s'élevait à 66.623 dont 78% à titre principal. Les secteurs du commerce, des professions libérales et de l'industrie et artisanat concentrent respectivement 43%, 32% et 18% des indépendants de la Région. (*source : Observatoire du marché du travail sur base de données INASTI*).

4.1.2.3. Navettes liées aux travail

Selon les calculs effectués par l'Observatoire du marché du travail, en 2001, l'emploi bruxellois n'était occupé que par près de 45% de résidents bruxellois. Les emplois restants sont occupés à 36% par des travailleurs résidant en Région flamande et à 19% par des travailleurs résidant en Région wallonne.

Tableau 14. Navettes liées au travail selon le lieu de résidence - 1997 et 2001

| | Lieu de résidence | Lieu de travail | | | | Total |
|------|-------------------|-----------------|------------------|------------------|---------------|------------------|
| | | RBC | Rfl | RW | Etranger | |
| 1997 | RBC | 284.622 | 27.457 | 12.916 | 3.134 | 328.129 |
| | Rfl | 224.303 | 2.087.561 | 19.447 | 32.061 | 2.363.372 |
| | RW | 119.831 | 32.425 | 955.485 | 39.874 | 1.147.615 |
| | TOTAL | 628.756 | 2.147.450 | 987.844 | 75.069 | 3.839.119 |
| 2001 | RBC | 290.969 | 34.530 | 13.341 | 3.572 | 342.412 |
| | Rfl | 235.035 | 2.2124.152 | 20.802 | 36.526 | 2.506.516 |
| | RW | 126.644 | 35.765 | 1.006.267 | 38.006 | 1.206.682 |
| | TOTAL | 652.648 | 2.284.447 | 1.040.410 | 78.104 | 4.055.610 |

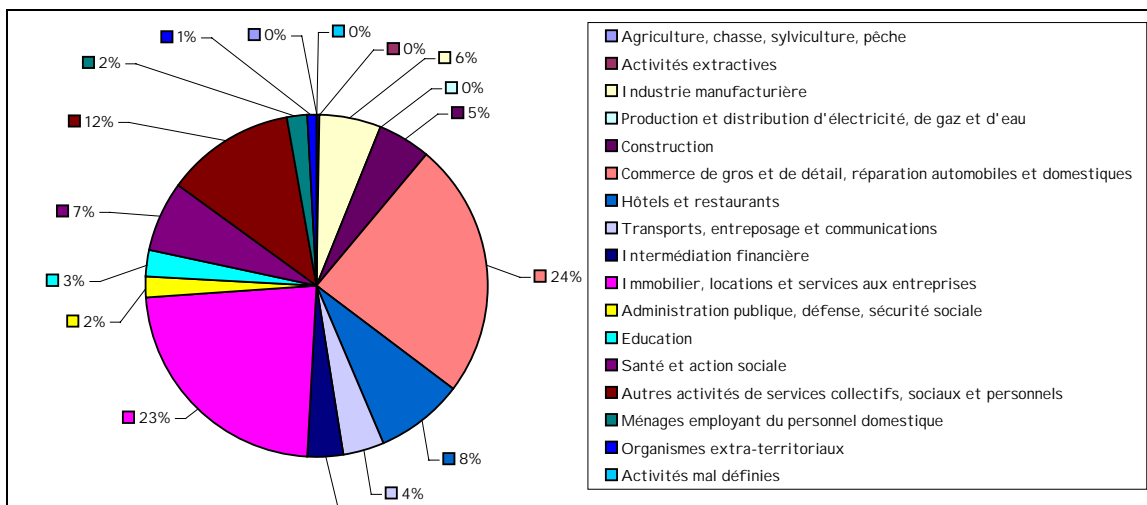
Source : Calculs ORBEM - Observatoire du marché du travail et des qualifications sur base de données I NS-EFT.

Selon ces données, entre 1997 et 2001, le flux de navetteurs entrant en Région bruxelloise a progressé de 344.134 à 361.679 unités et le flux de travailleurs sortant a progressé de 40.373 à 47.871. Cette évolution est préoccupante en terme de gestion de la mobilité au niveau régional.

4.1.3. Etablissements

En 2001, selon les statistiques de l'ONSS, la Région bruxelloise comptait 33.681 établissements^{vi} dont 31.485 relevant du secteur privé et 2.196 relevant du secteur public et de l'enseignement.

Figure 24. Etablissements par secteurs d'activité (2001)

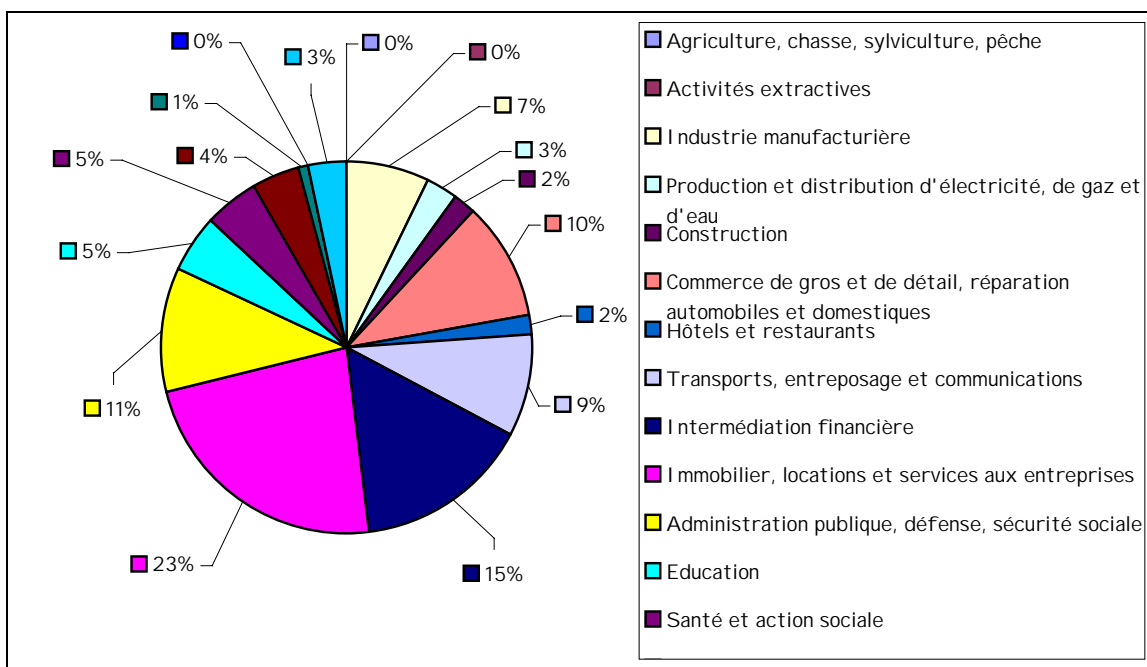


Les établissements appartenant au secteur tertiaire représentent près de 89% des établissements recensés en Région bruxelloise.

Outre sa tertiairisation importante, le tissu économique bruxellois se caractérise également par la présence de nombreuses entreprises de très petite taille. En 2001, 22.060 établissements comptaient moins de 5 personnes.

4.1.4. Production de Valeur ajoutée brute

Figure 25. Valeur ajoutée par secteur d'activité (2001)



^{vi}« L'ONSS comptabilise autant d'établissements que de sièges d'exploitation. Pour un même siège exerçant des activités distinctes, il y a aura autant d'établissements que d'activités distinctes. Toutefois, pour des sièges situés dans une même commune et exerçant la même activité, un établissement sera comptabilisé. » (source : Observatoire du marché du travail)

En 2001, la valeur ajoutée produite en Région bruxelloise provenait à 87% du secteur tertiaire. Par ailleurs, la valeur ajoutée brute produite au niveau régional représentait 19 % du total de la valeur ajoutée brute produite en Belgique. (*source : DES-MRBC sur base de données ICN*)

4.2. Permis d'environnement

4.2.1. Contexte et cadre légal

Préalablement à l'exercice de leurs activités et durant celui-ci, les entreprises sont soumises à plusieurs autorisations et déclarations administratives : déclaration de TVA, registre ONSS, conditions RGPT (sécurité des travailleurs, incendies, usage de certains appareils, etc.), attestation RGIE (installations électriques), réglementations fédérales sur les produits (détention et utilisation), réglementations du Ministère des Affaires Economiques sur les explosifs, accès à la profession, permis d'environnement, permis d'urbanisme, déclaration HACCP (hygiène, inspection vétérinaire, inspection des denrées alimentaires), permis ONDRAF relatif aux radiations ionisantes, ...

Parmi celles-ci, le permis d'environnement, anciennement appelé "commodo-incommodo" ou "permis d'exploiter", est une autorisation administrative qui contient les dispositions techniques que l'exploitant doit respecter.

Ces dispositions techniques fixées par l'administration ont pour objectifs :

- d'assurer la protection contre les dangers, nuisances ou inconvénients qu'une installation ou une activité est susceptible de causer, directement ou indirectement à l'environnement, à la santé ou à la sécurité de la population, en ce compris de toute personne se trouvant à l'intérieur de l'enceinte d'une installation sans pouvoir y être protégée en qualité de travailleur.
- de protéger l'entreprise contre des décisions arbitraires en la matière.

C'est un instrument juridique dont l'emploi s'inscrit dans une politique globale visant à prévenir les nuisances et améliorer les performances environnementales des entreprises implantées en milieu urbain de manière à intégrer et à développer plus harmonieusement les activités économiques au sein de la Région de Bruxelles-Capitale.

Un permis d'environnement est nécessaire pour l'exploitation par une personne physique ou morale, publique et privée, de toute installation reprise dans la liste des "installations classées". Cette liste reprend 192 types d'installations classées dont les plus fréquentes à Bruxelles sont : les dépôts de liquides inflammables (citernes à mazout ou à essence), les parkings, les conditionnements d'air et groupes de ventilation, les cabines de peinture, les ateliers pour le travail du bois, la découpe de la viande, l'entretien de voitures, les travaux d'impression, le traitement des métaux, etc.

En fonction de la nature et de l'importance des dangers et nuisances que peut causer une installation classée, elle entrera dans une classe de permis 1A, 1B, 2 ou 3, par ordre décroissant d'impact potentiel sur l'environnement.

Parmi les réglementations spécifiques à gérer en lien avec les permis d'environnement, figurent notamment des prescriptions concernant :

- les performances énergétiques ;
- les substances qui appauvrissent la couche d'ozone ;
- les gaz à effet de serre utilisés comme réfrigérants ;
- les gaz fluorés ;
- les émissions de CO₂ ;
- les composés organiques volatils ;
- les métaux lourds ;
- l'amiante
- les polluants atmosphériques persistants (POPs) ;
- les déchets dangereux ;
- les déchets de navigation ;
- les déchets d'animaux ;

- les boues ;
- les anciennes décharges ;
- les substances dangereuses dans les eaux ;
- les OGM et/ou pathogènes ;
- les chloramines ;
- le bruit ;
- ...

Cinq textes réglementaires en vigueur définissent la liste des installations classées :

- l'Ordonnance du 22 avril 1999 fixant la liste des installations de classe IA (MB du 05/08/99)
- l'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 4 mars 1999 fixant la liste des installations de classe IB, II et III (MB du 07/08/99)
- l'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 26 octobre 2000 relatif à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (MB 28/11/2000) (ajout rubrique 159)
- l'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 23 mai 2001 relatif aux conditions applicables aux chantiers de décontamination de bâtiments ou d'ouvrages d'art contenant de l'amiante et aux chantiers d'encapsulation de l'amiante (MB 12/07/2001) (modification intitulé rubrique 27)
- l'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 28 juin 2001 relatif à l'exploitation des aérodromes (MB 09/08/2001) (ajout rubrique 160)

Lorsque plusieurs installations sont rassemblées au sein d'une unité géographique et technique, elles doivent faire l'objet d'une demande de permis d'environnement unique. Si ces installations relèvent de classes différentes, la demande est introduite et instruite selon les règles applicables à l'installation de la classe la plus stricte.

Les installations exploitées pendant une durée limitée (par exemple pour un chantier) nécessitent un permis d'environnement temporaire.

Lors de la rédaction des permis, l'administration prodigue des conseils aux exploitants et assure une lecture concrète de l'ensemble de la législation environnementale concernant l'air, l'eau, les déchets, le bruit, la protection de la nature, les "secteurs" industriels spécifiques... Elle fait un tri des règles en vigueur pour ne reprendre dans le permis que celles applicables à l'exploitation. En outre, elle précise éventuellement quelles sont les "Meilleures Technologies disponibles" (en anglais BAT - Best Available Technologies) à utiliser. Le permis constitue en quelque sorte un "facilitateur" légal pour l'exploitant qui - à condition de les respecter - est ainsi protégé.

Vu le tissu économique de la Région principalement composé de PME et particulièrement de très petites entreprises (moins de 5 personnes), cette lecture de la législation au cas par cas est nécessaire. Elle permet d'une part à l'exploitant de connaître ses obligations et d'autre part à l'autorité d'assurer une meilleure intégration et un développement plus harmonieux des activités économiques au sein du milieu urbain de la Région de Bruxelles-Capitale.

Dans cette même optique d'amélioration de la lisibilité des permis, un permis-type utilisable dans les cas d'installations non industrielles (immeubles tertiaires et de logement) a été élaboré en 2003. Le permis-type offre à l'agent une trame adaptée à des situations standards et doit permettre une gestion plus uniforme de ce type de dossier. Pour l'exploitant, un permis-type adapté à l'activité est généralement plus facilement compréhensible. Si cette initiative s'avère positive, elle sera poursuivie pour d'autres secteurs.

4.2.2. Intégration de nouvelles problématiques et technologies dans la gestion des permis

Pour intégrer dans chaque domaine environnemental les nouvelles problématiques apparues récemment, les éléments suivants ont été pris en compte en 2003 lors de l'instruction des permis :

4.2.2.1. Air/Energie

- Intégration des objectifs énergétiques et de réduction du CO₂ provenant du chauffage par l'imposition de normes de rendement minimum et l'interdiction de certaines techniques peu performantes ;
- Intégration de critères énergétiques dans les conditions applicables aux installations de co-génération ;
- Intégration des règles de limitation des émissions de solvants

4.2.2.2. Déchets

L'application de nouvelles règles applicables en matière de traitement et d'élimination de déchets et sous-produits animaux concerne de nombreux dossiers du secteur alimentaire (abattoirs, ateliers de découpe de viande, boucheries, catering et autres ateliers de préparation de plats cuisinés) et implique de porter une attention particulière au tri et à l'élimination des déchets d'animaux. Cette tâche est particulièrement complexe dans la mesure où la distinction entre déchet et sous-produit n'est pas toujours claire.

4.2.2.3. Sol

Dans la perspective de l'adoption d'une ordonnance (actuellement au Conseil d'Etat), le Gouvernement a fixé des directives à l'IBGE en matière de gestion de la pollution du sol. Dorénavant l'instruction des demandes de permis et la décision devront tenir compte de divers éléments :

- Inscription du projet sur l'inventaire des sols pollués ;
- Présence d'activités « à risque » dans la liste des installations pour lesquelles un permis est demandé ;
- Elaboration de conditions visant à prévenir toute pollution du sol accidentelle ou graduelle ;
- Elaboration de conditions liées à la cessation d'activité.

Ces adaptations ont en outre nécessité une réflexion sur la garantie bancaire imposable dans certaines circonstances.

4.2.3. Mise à jour des conditions-type d'exploiter des permis

La mise à jour des conditions-type d'exploiter est un processus continu qui trouve son origine dans l'évolution de la législation en vigueur et dans l'évolution des techniques et dans l'obligation d'imposer, à travers les conditions d'exploiter, l'utilisation des meilleures technologies disponibles (batnec).

La mise à jour des conditions-type vu l'évolution de la législation en vigueur a été réalisée pour les installations suivantes : bâtiments logements/bureaux, amiante, piscines, citernes à mazout, bruit, cessation d'activité à risque, plans de déplacement d'entreprises.

La mise à niveau des conditions obsolètes a concerné les secteurs suivants :

4.2.3.1. Secteur des métaux

Les conditions d'exploiter de ce secteur ont été adaptées suite à des études réalisées (projet sur les entreprises « IPPC »).

4.2.3.2. Dépôts de LPG en bouteille

La révision des conditions d'exploiter est en cours de discussion avec la fédération professionnelle concernée. Elles seront, dans la mesure du possible, harmonisées avec les conditions imposées dans les autres Régions. Il faudra cependant tenir compte de la situation « urbaine » de Bruxelles.

4.2.3.3. Conditions « chaudières » : intégration et renforcement de l'aspect « Energie » dans les permis d'environnement.

Toute chaudière de plus de 300 kW est tenue de disposer d'un permis d'environnement ou de faire l'objet d'une déclaration. Ce type d'installation est fréquente dans les immeubles du secteur tertiaire. Or ce secteur représente un tiers de la consommation finale de l'énergie dans la Région. Les conditions d'exploiter ont donc été revues pour y intégrer des critères de rendement minimaux tant pour les installations neuves que pour les installations anciennes.

4.2.3.4. Les installations de refroidissement

Les conditions ont été adaptées aux nouvelles dispositions de l'arrêté.

4.2.3.5. Les carrosseries (mise en peinture)

Les conditions-type d'exploitation ont été modifiées en fonction des prescriptions de l'arrêté du 15/05/03 (AGRBC fixant des conditions d'exploiter à certaines installations de mise en peinture ou retouche de véhicules ou parties de véhicules utilisant des solvants).

4.2.4. Secteurs prioritaires

4.2.4.1. Introduction

Cette section est consacrée aux secteurs qui sont suivis de manière prioritaire. Les deux premiers paragraphes concernent les établissements IPPC et SEVESO. Parmi les installations de classe 1A et 1B, ces activités ont en effet une place particulière : pour elles, l'obligation de détenir un permis découle d'une obligation européenne et le suivi de ces entreprises dépend en général de règles fixées au niveau européen.

A côté de ces installations sont repris les secteurs dits « prioritaires » dont la liste est en continuelle évolution. Ce sont les secteurs qui possèdent un impact sur l'environnement paraissant préoccupant en raison notamment du caractère urbain de la Région. Ces secteurs ont fait ou vont faire l'objet de réglementation spécifique.

En 2003, les secteurs des OGM, des organismes pathogènes, des utilisateurs de COV (solvants), des piscines et des citernes à mazout ont fait l'objet d'une action sectorielle spécifique. L'action dans le secteur des stations-service, des transformateurs statiques, etc. se poursuit « en routine » et a été intégrée à la gestion normale des permis.

4.2.4.2. La prévention intégrée de la pollution

La directive 96/61/CE du 24.09.96 relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution vise à éviter ou minimiser les émissions provenant d'installations industrielles dans l'atmosphère, les eaux et les sols (y compris les mesures concernant les déchets), pour atteindre un niveau élevé de protection de l'environnement. Les activités concernées présentent un fort potentiel de pollution. Il s'agit des industries liées à la production énergétique, la production et la transformation des métaux, l'industrie minière, l'industrie chimique, la gestion des déchets.

La directive définit des obligations fondamentales auxquelles toute installation industrielle concernée, nouvelle ou existante, doit répondre et qui servent de base à l'établissement d'autorisations d'exploitation : respect des obligations fondamentales, valeurs limites d'émission des substances polluantes, surveillance des rejets, minimisation de la pollution à longue distance ou transfrontière. Une période transitoire est prévue (30 octobre 1999 - 30 octobre 2007) pour permettre aux exploitants de se conformer à ces exigences.

Les Etats membres doivent fournir des informations notamment sur les installations couvertes par la directive, les demandes et conditions d'autorisation, les normes de qualité, l'accès à l'information et la participation du public etc.

La directive a été modifiée en 1998, entre autres pour être conforme à la [Convention d'Aarhus](#) en organisant la participation du public au processus décisionnel.

Un premier inventaire des entreprises du secteur IPPC présentes dans la Région a été effectué en 2001-2002. Un examen approfondi de chaque dossier afin d'examiner les données techniques et de les confronter aux critères européens de classement a finalement permis d'identifier 10 entreprises IPCC (dont la station d'épuration Nord en construction), à savoir :

- ABATAN - Abattoirs & Marchés d'Anderlecht (ABA)
- Fonderie et Manufacture de Métaux - FMM (FMM)
- SOLVAY - PEPTI SYNTHA (SOL)
- SABCA - Société Anonyme Belge de Construction Aéronautique (SAB)
- SIOMAB (SIO)
- VERAMTEX MARLY (VEX)

- ILLOCHROMA (ILL)
- STEP SUD (STE)
- VOLKSWAGEN BRUXELLES (VW)

Ces entreprises appartiennent à plusieurs secteurs d'activité (textile, pharmaceutique, agro-industriel, traitement des déchets, métallurgique dont traitement des métaux). Les Abattoirs d'Anderlecht constituent un cas à part : un seul permis d'environnement porte sur plus de 40 ateliers de découpe exploités par différentes sociétés.

Traitement de données d'émission

Conformément aux dispositions de la directive « IPPC », certaines entreprises IPPC sont tenues de fournir annuellement des données relatives à leurs émissions dans l'air et l'eau, à leur production de déchets... de leurs installations au cours de l'année civile précédente (AGRBC du 18 avril 2002 imposant une obligation de notification aux exploitants de certaines installations classées). Cette obligation s'est appliquée pour la première fois en 2003 et a porté sur les données 2002. Tous les trois ans ces données doivent faire l'objet d'un rapport à la Commission européenne.

Les Etats membres étaient par ailleurs également tenus de répondre à un questionnaire concernant la mise en œuvre de la directive. Le questionnaire couvre la période 2000-2002 ; il a été transmis en septembre 2003.

Mise en place d'une procédure spécifique au traitement des dossiers IPPC

Une procédure spécifique pour le traitement des dossiers IPPC a été mise en place en tenant compte des recommandations du Parlement européen prévoyant des critères minimaux applicables aux inspections environnementales dans les États membres (2001/331/CE) ainsi que des exigences de la directive IPPC en matière de révision des conditions de l'autorisation.

En vertu des critères minimaux d'inspection, la procédure susmentionnée définit non seulement les actions à réaliser lors d'une inspection mais également les actions à prendre en cas de plainte urgente, d'accident, d'incident ou manquement ainsi que les étapes de gestion du dossier et les modalités de rapportage.

Mise en place d'une stratégie de mise à niveau

Les permis d'exploiter des entreprises IPPC doivent obligatoirement comporter diverses prescriptions. En particulier, les conditions et les valeurs limites d'émission doivent se référer aux meilleures technologies disponibles et intégrer les critères « URE »... La mise à niveau des permis de ces entreprises a été planifiée pour la période 2004-2007. Elle concernera l'ensemble des entreprises et tous les domaines environnementaux : rejets d'eau, rejets atmosphériques, prévention et gestion des déchets, utilisation rationnelle de l'énergie. Pour chaque entreprise, la mise à niveau sera progressive et planifiée dans le temps notamment pour être en phase avec les campagnes de contrôle organisées par la division « l'inspecteurat ».

Contrôles et suivi des entreprises IPPC en 2003

En 2003 (mois de novembre et décembre non compris), 17 contrôles ont été effectués au niveau de 8 entreprises. Ils ont notamment permis de constater 4 infractions aux normes de rejet, 3 problèmes de pollution de sol devant faire l'objet d'assainissements futurs ainsi que des problèmes de stockage non conforme de déchets dangereux ; ils ont débouché sur 2 procédures de révision des conditions de l'autorisation et 9 procédures d'infraction.

4.2.4.3. Protection contre les risques industriels majeurs

La directive 96/82/CE, dite "SEVESO II", du 09.12.96 concerne la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses pour l'homme et l'environnement. En résumé, une entreprise est qualifiée de « SEVESO » quand elle stocke des produits dangereux au-delà d'une certaine quantité, variable selon la nature du produit. Elle est par ailleurs classée en seuil 1 ou seuil 2 selon qu'elle possède ou non des substances dangereuses supérieures au deuxième seuil fixé par la législation. Outre les règles définies par leur permis d'environnement, les entreprises « SEVESO » sont soumises à des conditions spéciales protégeant aussi le personnel, contenant de meilleurs conditions de sécurité des installations et prévoyant des plans d'intervention d'urgence. La directive SEVESO II a remplacé la directive 82/501/CEE (SEVESO I), notamment en introduisant pour la première fois les substances considérées comme dangereuses pour l'environnement. De nouvelles exigences portent sur les systèmes de gestion de la sécurité, sur les plans d'urgence, sur l'aménagement du territoire ou sur le renforcement

des dispositions relatives aux inspections ou à l'information du public. La liste des substances désignées a été réduite de 180 à 50 substances mais elle est assortie d'une liste de catégories de substances, ce qui conduit, dans la pratique, à l'élargir. La directive ne concerne pas les transports de substances dangereuses.

L'exploitant doit prendre toutes les mesures qui s'imposent pour prévenir les accidents majeurs, en particulier : notification (qui comprend, entre autres, les informations permettant d'identifier les substances dangereuses ou la catégorie de substances en cause et de les localiser), plan d'urgence interne et, pour les « seuils 2 », rapport de sécurité (preuve qu'une politique de prévention des accidents majeurs et un système de gestion de la sécurité sont mis en œuvre), plan d'urgence externe et fourniture aux autorités compétentes des éléments nécessaires afin d'assurer la sécurité de la population et des installations.

L'autorité compétente doit identifier les établissements concernés et inclure les objectifs de prévention d'accidents majeurs dans leurs politiques d'affectation ou d'utilisation des sols, notamment en contrôlant l'implantation des nouveaux établissements, les modifications des établissements existants et les nouveaux aménagements (voies de communication, zones d'habitation, etc.) réalisés autour d'établissements existants. Elle veille également à ce que les rapports de sécurité soient mis à la disposition du public et consulte le public lors de projets d'établissement ou de modifications d'établissements "SEVESO II".

Si un accident majeur s'est produit, l'exploitant est tenu de communiquer à l'autorité compétence les circonstances de l'accident, les substances dangereuses en cause, les données disponibles pour évaluer les effets de l'accident sur l'homme et l'environnement ainsi que les mesures d'urgence prises.

En Belgique, le contrôle des entreprises "SEVESO II" est réglé par un accord de coopération de 1999 entre les Ministères fédéraux de l'Emploi et du Travail, de l'Intérieur, des Affaires Economiques, les Services d'Incendie et les Administrations régionales de l'Environnement, ce qui facilite l'élaboration d'une politique de prévention cohérente qui englobe la sécurité des travailleurs, la prévention de l'incendie, la sécurité des populations voisines et la protection de l'environnement. Un contrôle intégré des installations industrielles est ainsi organisé.

L'IBGE agit comme service de coordination et, en collaboration avec d'autres organismes, comme service d'évaluation.

Situation administrative des entreprises SEVESO

Une petite dizaine d'entreprises de la Région de Bruxelles-Capitale appartiennent aux catégories "SEVESO"

- SHELL : Suite à la procédure d'évaluation, l'acceptation de son rapport de sécurité a été notifiée à Shell dans le courant de l'année 2003 (sous réserve de l'examen de la situation lorsque les périmètres de sécurité auront été officiellement établis).
- UNI VAR : Le rapport de sécurité a été transmis aux services d'évaluation et est en cours d'examen.
- JET : Le permis de cette société (ex SECA) est assez récent et n'a pas nécessité jusqu'ici de modification.

Néanmoins, la présence d'un dépôt de bois voisin constitue un risque qui est en cours d'évaluation et qui sera intégré sous forme de condition d'exploiter dans les permis respectifs.

- Exxon Mobil (ESSO) : La société a officiellement notifié à l'IBGE en 2003 la cessation de ses activités. Ceci clôturera le dossier pour l'aspect "SEVESO". Ce dossier est actuellement suivi dans le cadre des assainissements de fin d'activité.
- ELECTRABEL : La société dispose, sur le site du Boulevard Industriel (Anderlecht) de deux sphères de gaz naturel en « tampon » sur le réseau. Suite à des discussions qui ont eu lieu avec Electrabel, la société souhaite diminuer sa capacité de stockage de manière importante. Le risque sera donc fortement réduit et l'établissement perdra sa qualification « SEVESO ». Les modalités d'application de cette réduction sont en cours d'examen.
- COTANCO : Ce dossier n'a pas été traité sous l'angle « SEVESO ». Il est néanmoins suivi dans le cadre d'un assainissement du sol et d'une « remise à niveau » générale des conditions d'exploiter.
- CNBP (Compagnie Nationale belge des parfums) : Cette société qui stocke des produits chimiques désire réduire les quantités entreposées. Dans cette hypothèse elle pourrait, en 2004 ne plus être considérée comme établissement « SEVESO ». Ce dossier est actuellement suivi par l'inspecteur.

- CCB (Chantier de Crésotage de Bruxelles) : Cette entreprise a également exprimé sa volonté de diminuer ses capacités de stockage afin de ne plus être visée par l'Accord de coopération

Cinq entreprises ont également été évaluées cette année dans le cadre du recensement continu des entreprises "SEVESO" : Van Eyck Chemie, Veramtex, la STEP Nord, la SIOMAB et Diamant Boart - Wendt Boart. Ces entreprises sont toutes sous les seuils SEVESO sauf pour Veramtex qui a également exprimé sa volonté de diminuer les stocks sous les seuils SEVESO et Diamant Boart-Wendt Boart qui va se délocaliser hors de la Région de Bruxelles-Capitale.

Le domaine portuaire ne constitue en aucune manière une entreprise de type "SEVESO". Néanmoins il s'y déroule des activités mettant en œuvre des substances dangereuses. Il comporte également des zones de stockage où l'on retrouve des quantités non négligeables de ces produits. C'est pourquoi le domaine du Port fait l'objet d'une attention particulière et l'administration du Port a fait réaliser une étude de sécurité du site entier que les services concernés de l'IBGE ont suivi.

Accidents survenus sur des sites SEVESO

Deux cas d'épanchement de mazout sont survenus en août et décembre 2002 sur deux sites appartenant à COTANCO situés le long du Canal. Suite à ces accidents et aux actions correctives de l'IBGE, l'entreprise incriminée a décidé de changer sa politique de travail pour une mise en conformité de toutes ses installations mettant la sécurité et la prévention au premier plan). Les permis d'environnement de ses deux sites bruxellois ont été adaptés afin d'imposer des conditions d'exploiter reflétant l'utilisation des « Best Available Technique » (vannes anti-retour, système radar de détection de niveau couplé à une alarme, étanchéification de l'encuvement et respect des distances minimales de sécurité, ...)

Effets domino

L'analyse du risque d'« effet domino » s'est poursuivie en 2003 mais aucun effet de ce type n'a, jusqu'à présent, encore été mis en évidence.

Effets de proximité

La densité d'entreprises diverses au voisinage immédiat a amené le département Autorisations à réfléchir au problème de cohabitation entre entreprises SEVESO et entreprises pouvant développer un risque incendie important. Cette matière fera l'objet de développements à partir de 2004 en relation avec l'étude des effets domino et la problématique de l'aménagement du territoire. .

4.2.4.4. Les entreprises soumises à la directive COV

La directive européenne 1999/13/CE relative à la réduction des émissions de composés organiques volatils (COV) dues à l'utilisation de solvants organiques dans certaines activités et installations a pour but de prévenir ou réduire les effets directs et indirects des émissions des COV dans l'environnement et sur la santé humaine, par la fixation de limites d'émission de ces composés et la mise en place de conditions d'exploitation des installations industrielles utilisant des solvants organiques.

L'annexe I de la directive comporte la liste des industries utilisant des solvants organiques et qui entrent dans le champ d'application de la directive. Les activités concernées sont par exemple les imprimeries, les carrosseries, les activités de revêtement, la retouche des véhicules ou encore, les installations de nettoyage à sec. L'annexe IIA fournit des limites d'émissions pour ces diverses activités industrielles. L'annexe IIB présente les modalités de mise en œuvre d'un schéma de réduction. Les opérateurs industriels concernés peuvent se conformer à la directive de 2 manières :

- soit ils satisfont aux valeurs limites d'émission (définies à l'annexe IIA) en installant des équipements appropriés de réduction des émissions ;
- soit ils mettent en œuvre un schéma de réduction (présenté à l'annexe IIB) conduisant à un niveau d'émission équivalent (substitution des produits conventionnels à haute teneur en solvants par des produits à faible teneur en solvants, voire des produits sans solvants et/ou augmentation de l'efficacité d'utilisation des extraits secs).

La directive impose par ailleurs que les solvants contenant des substances risquant d'avoir des effets graves sur la santé soient remplacés, dans la mesure du possible, par des substances moins dangereuses. Des valeurs d'émission plus sévères sont prévues pour ces substances dangereuses.

2003 a vu la parution de différents arrêtés modificatifs réglementant les émissions de « composés organiques volatils » (COV), en particulier :

- AGRBC du 15/05/2003 fixant les conditions d'exploiter à certaines installations de mise en peinture ou retouche de véhicules ou parties de véhicules ;
- AGRBC du 3/07/2003 relatif à la réduction des émissions de composés organiques volatils dans les installations de production de vernis, laques, peintures, encres ou pigments utilisant des solvants ;
- AGRBC du 3/07/2003 relatif à la réduction des émissions de composés organiques volatils dans les installations réalisant le nettoyage de surfaces ;
- AGRBC du 3/07/2003 relatif à la réduction des émissions de composés organiques volatils dans les installations liées à certaines activités d'impression ou à certains travaux de vernissage ou de pelliculage de l'industrie graphique ;
- AGRBC du 3/07/2003 relatif à la réduction des émissions de composés organiques volatils dans certaines installations dans l'industrie de revêtement de véhicules utilisant des solvants.

Pour chaque secteur concerné, le nombre d'entreprises concernées ainsi que leur exploitant ont été identifiés.

Tableau 15. Nombre d'entreprises concernées par la directive COV

| Secteur | Entreprises concernées |
|---|---|
| Carrosserie | +/- 300 (toutes les entreprises du secteur effectuant de la peinture) |
| Imprimerie | +/- 15 |
| Nettoyage à sec | +/- 200 (tout le secteur) |
| Fabrication de peintures/vernis Application de revêtements sur support autre que véhicules Application de peintures sur véhicules neufs et traitement de surfaces | 5 |
| Total | +/- 520 |

Les actions sectorielles liées à l'application de la directive COV nécessitent notamment d'adapter les permis d'environnement existants en matière de procédés, équipements, etc. et de mettre en place de nouvelles procédures. Chaque secteur fait l'objet d'un suivi spécifique adapté.

Par ailleurs, la « mise à niveau » obligatoire qui est imposée à ces différents secteurs s'accompagne de campagnes d'information importantes et ce, via différents canaux :

- en collaboration avec l'Agence bruxelloise pour l'entreprise, mailing pour les secteurs de la carrosserie et de l'imprimerie ;
- parution régulière d'articles visant les exploitants dans la publication l'BGEchocs ;
- information détaillée intégrée sur le site l'Internet de l'l BGE (prévu en 2004) ;
- organisation de soirées d'information pour certains secteurs, de réunions avec les fédérations concernées, etc.

4.2.4.5. Les OGM et les organismes pathogènes

La législation communautaire dans le domaine des organismes génétiquement modifiés (OGM) est en vigueur depuis le début des années 1990. La Région est principalement concernée par la directive 90/219/CEE modifiée par la directive 98/81/CE du 26 octobre 1998 qui régit l'utilisation confinée de micro-organismes génétiquement modifiés dans la recherche et l'industrie. Il n'y a en effet pas, dans notre Région, de dossiers de dissémination volontaire d'OGM.

Sur le plan pratique, la gestion de la biosécurité qui relève des niveaux fédéral et régional est réglée par l'accord de Coopération du 25/04/97 entre l'Etat Fédéral et les Régions relatif à la coordination administrative et scientifique en matière de biosécurité.

En Région bruxelloise, la législation a été élargie aux organismes pathogènes (génétiquement modifiés ou non). L'arrêté définit non seulement les procédures administratives d'autorisations mais également les prescriptions techniques qui doivent être respectées par les utilisateurs en milieu confiné. Quelque soit l'utilisation, les autorisations d'OGM sont actuellement fondées sur une évaluation, au cas par cas, des risques pour la santé humaine, animale et l'environnement ainsi que sur des avis d'experts.

L'accord de coopération a instauré un Conseil de Biosécurité. Celui-ci comprend un total de 24 membres dont 12 effectifs, représentant les milieux scientifiques et les administrations compétentes dans les 3 régions et repose sur 4 groupes de scientifiques experts dans différents domaines. Il remet ainsi des avis sur les dossiers de dissémination volontaire dans l'environnement. Les dossiers de Biosécurité sont gérés parallèlement par les autorités compétentes et par le SBB, la Section de Biotechnologie et Biosécurité de l'Institut Scientifique de Santé Publique. Cet organe, auquel participe un agent de l'IBGE, est chargé non seulement de remettre des avis scientifiques sur les dossiers mais aussi d'assurer le secrétariat du Conseil de Biosécurité et de la délégation belge aux missions internationales et aux réunions des Comités européens.

Autorisations pour utilisation confinée d'OGM et de pathogènes.

La Région est exclusivement confrontée avec la gestion confinée des OGM, en laboratoire ou lors de traitement médicaux. L'action de l'IBGE en matière de prévention du risque dans l'utilisation des OGM et des pathogènes se situe à deux niveaux :

- Le permis d'exploiter où l'on fixe des conditions pour le laboratoire où les manipulations sont réalisées. Les conditions portent en particulier sur les mesures de confinement des laboratoires ;
- L'autorisation de mener une opération mettant en œuvre des OGM, cette autorisation est limitée dans le temps et à un type de manipulation précis. Toute nouvelle opération doit faire l'objet d'une nouvelle demande.

Ces deux autorisations sont complémentaires.

En 2003, 20 dossiers ont été introduits pour un total de 55 opérations. Par ailleurs, de plus en plus de demandes d'information et de demandes de régularisation sont introduites à l'IBGE. Les dossiers traités concernent en majorité les Universités, des centres officiels de recherche et les grandes Cliniques Universitaires. En Région de Bruxelles-Capitale, ces opérations confinées sont en effet réalisées dans un objectif de recherche ou dans un objectif thérapeutique.

Action sectorielle « poliovirus »

Cette action s'inscrit dans le plan d'action mondial de l'Organisation Mondiale de la Santé pour le confinement des poliovirus sauvages en laboratoires. La volonté de l'OMS est que les stocks de poliovirus soient réduits au minimum utile.

D'après l'inventaire réalisé avec l'appui du SBB, 3 institutions/laboratoires situés en RBC détiennent des poliovirus sauvages et/ou du matériel (potentiellement) contaminé et ceci, à des fins de diagnostic ou de recherche. Suite aux visites effectuées par l'IBGE auprès de 2 de ces 3 laboratoires, il s'avère que l'un ne stocke actuellement pas ce type matériel et l'autre stocke une quantité réduite de souches vaccinales non-pathogènes pour l'homme. Les laboratoires qui détiennent actuellement ce type de matériel sont en ordre d'autorisation. Le troisième laboratoire reste à contrôler mais, d'après la déclaration qu'il a envoyée, le risque lié à la détention de ce type de matériel devrait être très limité.

4.2.4.6. Les piscines

Suite à l'entrée en vigueur d'une nouvelle réglementation sur les piscines (AGRBC du 10 octobre 2002 fixant les conditions d'exploitation pour les bassins de natation), les conditions d'exploiter - qui, par ailleurs comportaient déjà un grand nombre de dispositions - ont été adaptées.

4.2.4.7. Les citernes à mazout

La prise de conscience de l'impact négatif important du stockage d'hydrocarbures sur l'environnement et, en particulier, sur le sol a conduit l'IBGE, à intensifier depuis plusieurs années sa politique de prévention et d'intervention en la matière. Les conditions d'exploitations ont été revues à diverses reprises pour tenir compte de l'évolution des technologies (doublement de citerne, protection cathodique, nouveaux matériaux, dispositifs de contrôle de fuite,...).

Ce travail a débouché sur l'élaboration d'un avant-projet d'arrêté fixant les conditions d'exploiter des citernes à mazout, transmis au Ministre en juin 2003 et actuellement soumis à discussion avec le secteur pétrolier. Un suivi administratif des cessations d'utilisation de citerne à mazout permet également de vérifier si les mesures d'assainissement sont prises : nettoyage des citernes, enlèvement ou neutralisation, analyse du sol.

Un accord est également intervenu entre les trois Régions et le Gouvernement fédéral en vue de créer un fond (Premaz) destiné à l'assainissement des pollutions de sol causées par les citernes vétustes.

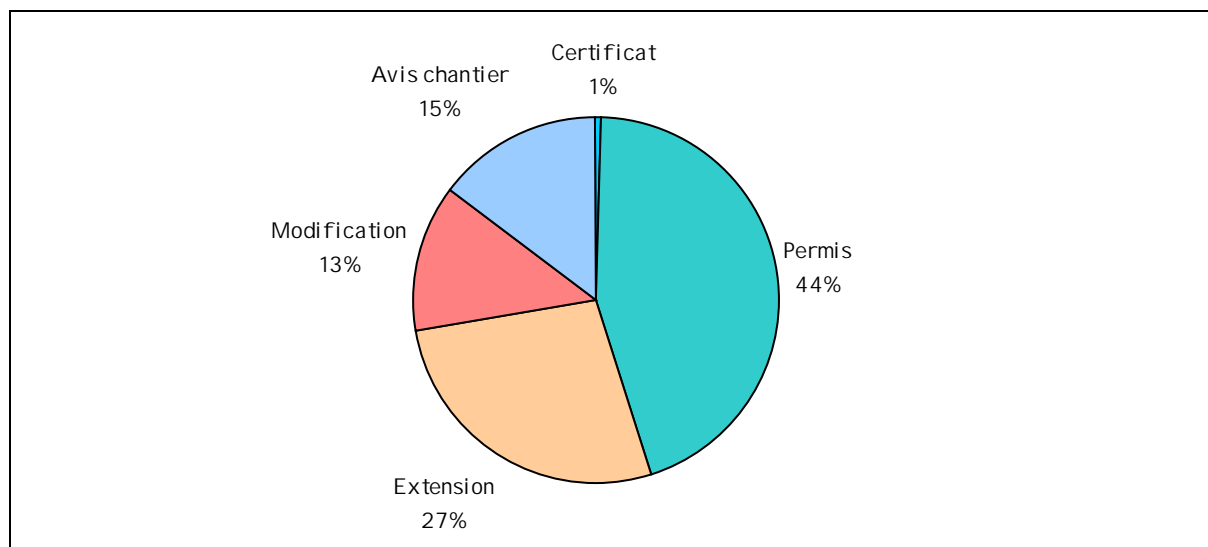
4.2.5. Permis en chiffres

En moyenne, l'IBGE reçoit chaque année environ 400 demandes de permis d'environnement, dont une quinzaine de demandes pour des projets de classe 1A nécessitant une étude d'incidences sur l'environnement établie par un bureau d'étude indépendant et agréé en région de Bruxelles-Capitale. Pour les installations concernées par les permis 1B, un rapport d'incidences rédigé par le demandeur suffit.

Une dizaine d'études d'incidences sont en cours actuellement. La moitié des études d'incidences réalisées concerne des nouveaux projets. Elles s'inscrivent soit, dans la majorité des cas, dans le cadre de demandes conjointes de permis d'environnement et d'urbanisme (projets mixtes), soit dans les cas où seule une demande de permis d'urbanisme est requise (chemins de fer, routes, etc.) . La seconde moitié des études d'incidences concerne des installations existantes et sont réalisées soit dans le cadre du renouvellement d'un permis arrivant à échéance, soit dans le cadre d'une procédure de mise en conformité d'installations classées. Dans ce dernier cas, il s'agit la plupart du temps de parkings à ciel ouvert qui préexistaient à l'ordonnance de 1992 relative aux permis d'environnement.

En 2003, 986 dossiers relatifs à des autorisations ont été introduits à l'IBGE et 918 dossiers ont été clôturés.

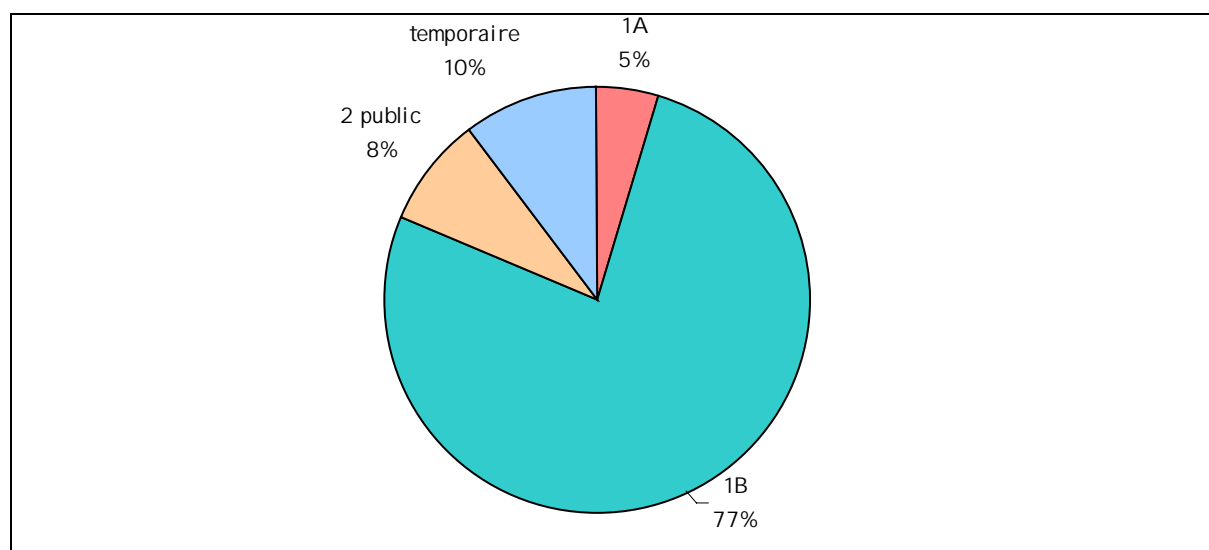
Figure 26. Dossiers introduits en 2003 - Répartition par type (total : 986 dossiers)



La demande de permis (nouveau, en renouvellement, en prolongation) constitue 44% des dossiers introduits. Ces demandes supportent la procédure la plus lourde du point de vue administratif puisqu'elle s'accompagne d'une enquête publique. A côté des demandes de permis d'environnement, l'IBGE traite également de nombreux dossiers d'extensions ou de modifications de permis.

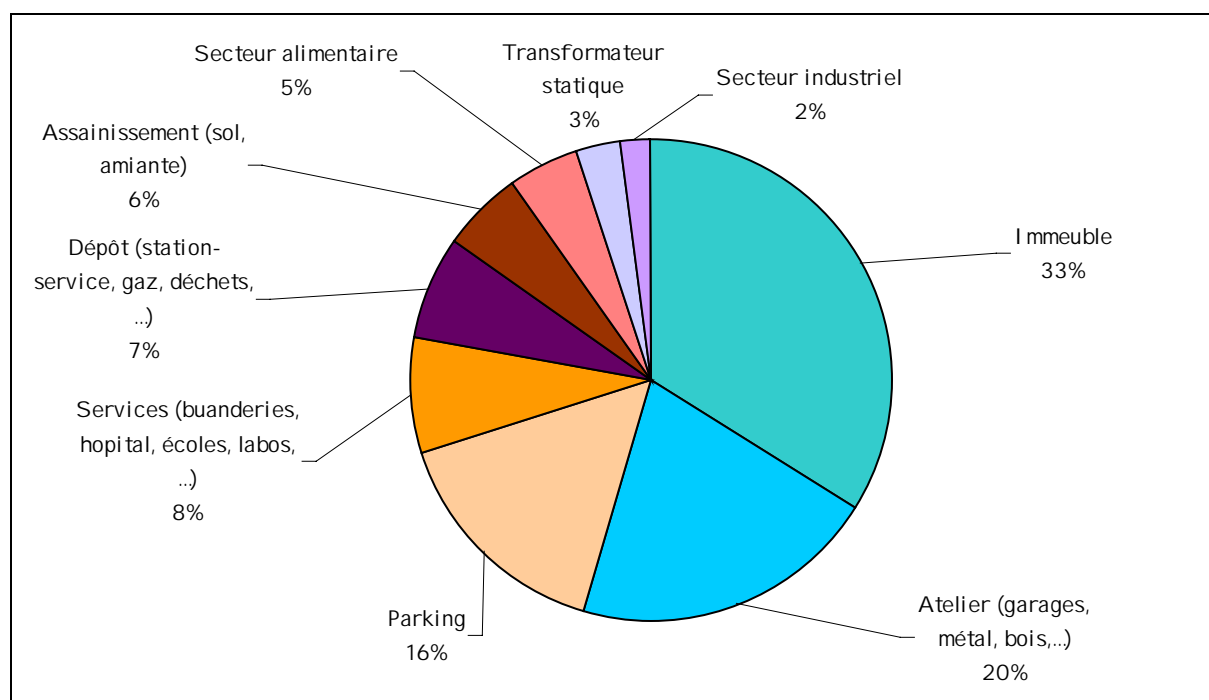
Les dossiers relatifs aux autorisations de chantier (chantiers de désamiantage et assainissement du sol) constituent aussi une grande part des demandes introduites (146 en 2003).

Figure 27. Demandes de permis et certificats introduits en 2003 - Répartition par classe (total : 443 dossiers)



La majorité des dossiers traités appartient à la classe 1B (77%). En 2003, l'IBGE a reçu 19 demandes de permis d'environnement de classe 1A, 340 de classe 1B, 36 de classe 2 (installations d'utilité publique ou exploitées par une personne de droit public) et 46 pour des permis temporaires (idem).

Figure 28. Demandes de permis 1A et 1B non temporaires - Ventilation par secteur



Les demandes de permis concernent principalement les immeubles de bureau ou de logement (33%), les ateliers (20%) et les parkings (16%). Il faut préciser que les demandes liées au logement peuvent concerner plusieurs activités classées (parkings, chaudières, conditionnements d'air, transformateurs statiques, groupes de secours, ventilateurs, compacteurs de déchets-cartons, ...). La classe parking se réfère à des dossiers où la seule installation classée est le parking, souvent accessoire d'un immeuble de logement qui ne possède aucune autre installation classée.

Le secteur industriel reprend des grandes installations (type SEVESO, IPPC, stations d'épuration, ...)

L'impact environnemental de ces secteurs est très variable.

4.3. Contrôles dans les entreprises

Le système d'inspection environnementale est réglé en Région de Bruxelles Capitale par l'Ordonnance du 25 mars 1999 relative à la recherche, la constatation et la répression des infractions en matière de l'environnement, publiée au Moniteur Belge le 24 juin 1999 et modifiée par l'Ordonnance du 28 juin 2001 publiée au Moniteur Belge du 13 novembre 2001. Cette ordonnance uniformise les mesures de contraintes et accroît les moyens d'investigation des administrations compétentes.

Sont compétents pour dresser PV :

-les agents des Communes et de l'IBGE chargés de la surveillance et du contrôle de toutes les dispositions environnementales ;

-les agents de l'Agence Bruxelles Propreté compétents en cas d'abandon de déchets ;

-les agents du Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale compétents pour le contrôle de la protection des eaux souterraines ;

L'introduction de l'amende administrative pour certaines infractions en matière d'environnement est incontestablement l'une des principales nouveautés de l'ordonnance.

Les contrôles visent à la fois à prévenir les dommages et à réprimer les infractions à la législation environnementale. Une partie de travail consiste donc également à informer et sensibiliser les exploitants, par secteur économique ou par grand type de pollution.

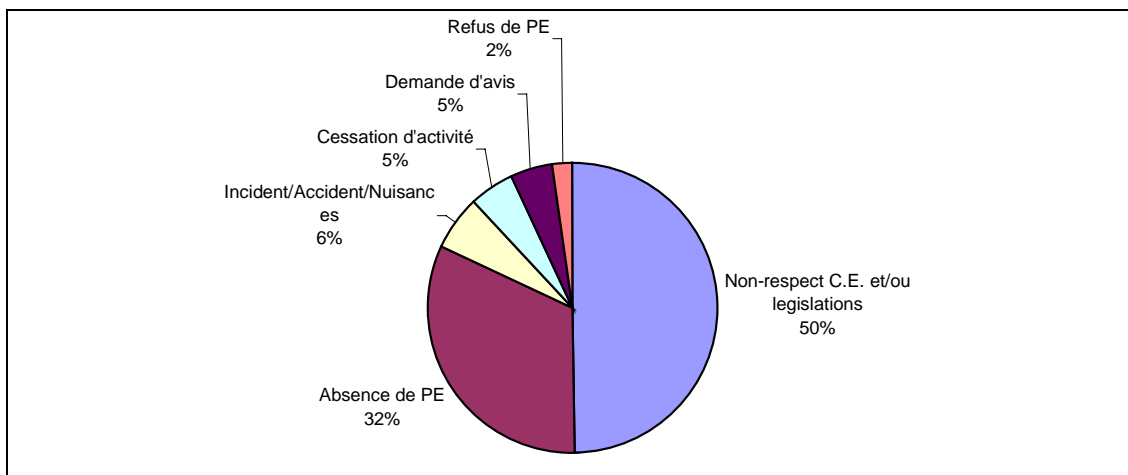
Les contrôles peuvent être motivés par différents objectifs :

- Contrôles effectués lorsqu'une infraction environnementale est soupçonnée (exploitation sans permis ou non-respect du permis) ou contrôles effectués avant ou peu après la délivrance d'un nouveau permis d'environnement;
- Contrôles planifiés par secteurs d'activité, le choix des secteurs étant dicté par l'actualité ou par des modifications légales récentes qui requièrent un suivi sur le terrain (en 2003 : ateliers de découpe de la viande et boucheries, action « grande surface », biosécurité, piscines, zones du canal, action garage « rue Heyvaert », chantiers d'enlèvement d'amiante) ;
- Contrôles effectués dans le cadre de l'exécution des directives IPPC et SEVESO II qui imposent l'inspection régulière des entreprises concernées ;
- Contrôles planifiés par type de problème (nuisances sonores engendrées par le trafic aérien, déchets, qualité de l'eau, sols et eaux souterraines pollués et potentiellement pollués) ;
- Contrôles effectués sur base de plaintes ;
- Contrôles effectués dans le cadre de l'exécution d'obligations régionales qui précisent des délais de mise en conformité (stations-service, élimination et décontamination des appareils contenant des PCB - PCT, ...) imposant des vérifications de terrain ;
- Contrôles administratifs (agréments...)

4.3.1. Contrôles des installations classées en chiffres

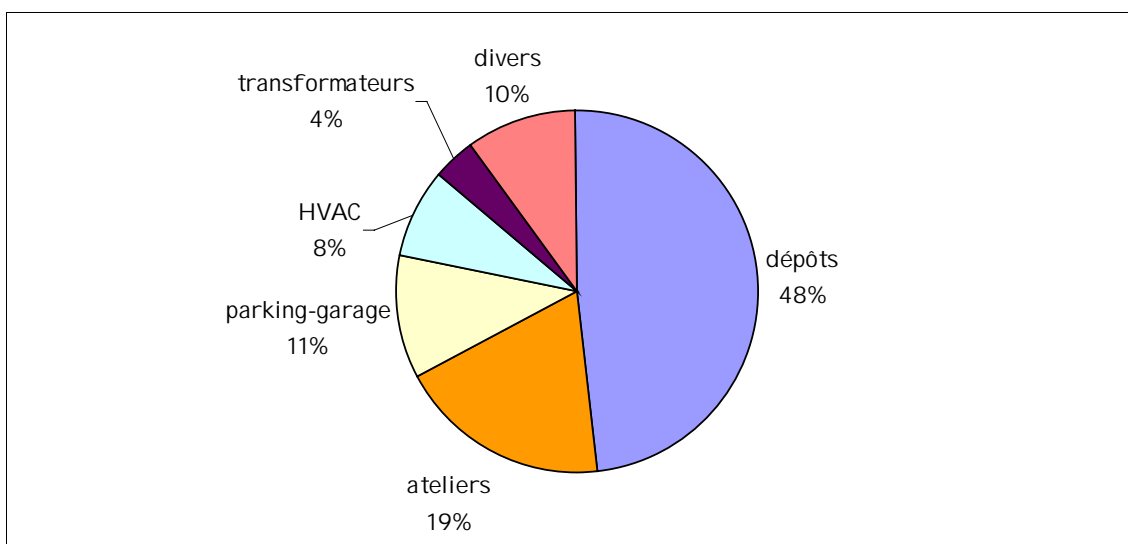
Entre le 1^{er} décembre 2002 et le 31 octobre 2003, 197 demandes de contrôle sont parvenues au département « plaintes et contrôles thématiques » et ont donné lieu à l'ouverture de 154 nouveaux dossiers pour contrôler des permis d'environnement précis et ce, indépendamment d'actions thématiques concernant également des installations classées (SEVESO, IPPC, stations-service, etc.). Ces demandes émanaient principalement de la division autorisation (54%), des communes (22%) ou de la division Inspection (20%). Le non respect des conditions d'exploiter d'un permis d'environnement et l'absence de permis d'environnement sont les raisons majeures des demandes de contrôles.

Figure 29. Motifs des demandes de contrôle



Les activités économiques concernées étaient principalement : les commerces et réparations de véhicules (34,5%), les commerces (7.6%) ainsi que les bureaux (4.6%).

Figure 30. Objets des demandes de contrôle

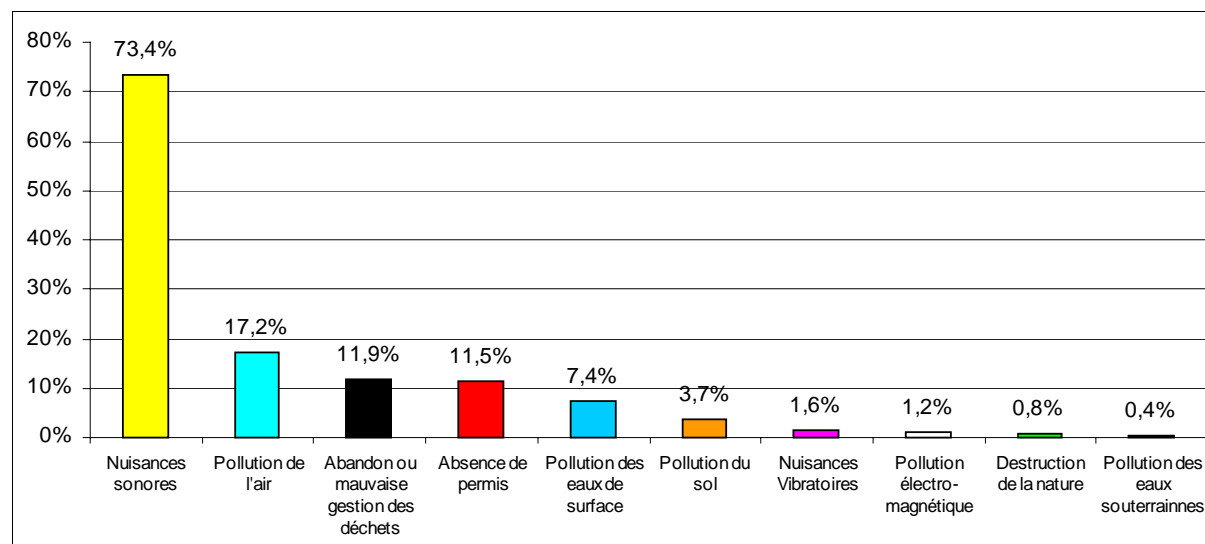


Au niveau des rubriques, les installations dont le contrôle a été le plus souvent demandé sont les dépôts et les ateliers.

4.4. Gestion des plaintes liées aux installations classées

Fin novembre 2002, 466 dossiers « Plaintes » étaient en cours de traitement. Entre décembre 2002 et fin octobre 2003, 321 nouvelles plaintes ont été adressées au département Plaintes et Contrôles thématiques dont 261 ont fait l'objet d'un nouveau dossier. Comme les années antérieures, les nuisances sonores ont été la principale cause des plaintes. La pollution de l'air, la problématique des déchets et le non-respect de la législation « permis d'environnement » viennent bien après.

Figure 31. Objet des plaintes liées aux installations classées



4.5. Actions volontaires des entreprises

Les « Actions Volontaires » sont des actions pro-actives des entreprises, en l'occurrence en matière d'environnement. L'entreprise agit mais pas sous la contrainte, son action ne répond donc pas à une obligation légale.

Ces actions volontaires peuvent être envisagées sous un angle « thématique » (par exemple, la dématérialisation lors des activités de bureaux), ou avec une approche globale, transversale, comme c'est le cas des démarches de management environnemental.

4.5.1. Démarches de Management Environnemental

4.5.1.1. Définition

Une démarche de Management Environnemental (ou encore, gestion environnementale, éco-gestion, éco-management) a pour objectif la maîtrise des incidences d'un organisme sur l'environnement, la limitation des émissions polluantes et des risques pour l'environnement, par rapport à l'ensemble de ses activités. Il s'agit bien de maîtriser l'entièreté des incidences de l'organisme, qu'il s'agisse d'incidences directes ou indirectes, d'incidences associées à une réglementation environnementale, à une installation classée, ou pas.

Une démarche de Management Environnemental constitue donc une approche globale, « intégrée », où les divers aspects environnementaux sont abordés dans leurs dimensions techniques, réglementaires, comportementales, économiques et organisationnelles, et qui est réalisée à un niveau individuel.

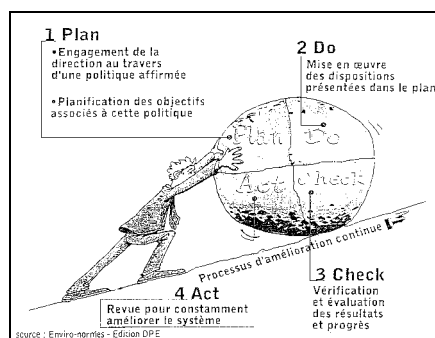
C'est pourquoi, dans le registre des outils transversaux, les démarches de management environnemental s'avèrent complémentaires à l'outil « permis d'environnement ».

L'approche multidisciplinaire (aspects techniques, réglementaires, comportementaux, économiques, organisationnels) et globale (énergie, déchets, sol, eau, achats, mobilité, ...) se révèle plus en adéquation avec le fonctionnement des entreprises, et particulièrement des PME, qui dans leurs actions de gestion ou rénovation ne travaillent pas de manière cloisonnée.

Dans un objectif de modifications de comportements, ces approches globales s'avèrent très intéressantes. D'une part, elles permettent de pousser les entreprises à aborder d'autres aspects environnementaux à côté de ceux correspondant à leurs postes budgétaires les plus élevés. D'autre part, en permettant aux entreprises de choisir elles-mêmes où mettre les priorités, on évite certaines résistances aux changements et on augmente donc l'efficacité des mesures choisies (c'est ainsi, par exemple, que des mesures d'amélioration de l'utilisation interne de papier sont mieux perçues dans des entreprises où le projet est intégré dans une démarche globale d'amélioration que dans des organismes où des actions jugées d'avantages prioritaires n'ont pas encore été mises en œuvre). Ces intérêts ne se rencontrent pas avec des approches thématiques.

Quel que soit le système de Management Environnemental utilisé, la démarche répond toujours à la même logique. Cette logique de travail consiste à d'abord, voir où l'on en est - ce qui va, ce qui ne va pas - ensuite,

examiner les possibilités d'améliorations, enfin, établir et mettre en œuvre un programme d'actions, de mesures correctives. Cette logique « Plan – Do – Check – Act » se répétera à travers une succession de cycles d'amélioration (au maximum tous les trois ans).



4.5.1.2. Avantages d'un Management Environnemental

L'approche de Management Environnemental s'avère indispensable au développement durable des acteurs économiques, privés ou publics. Elle permet de les aider à augmenter leurs performances environnementales et économiques, en ce compris au niveau de la production de biens et de services, contribuant ainsi au développement sur le long terme de ces acteurs qui intègrent durablement l'environnement à leur management.

Les démarches de Management Environnemental allant au-delà des obligations légales, permettent l'amélioration des incidences des entreprises non couvertes par la réglementation (incidences directes ou indirectes).

En effet, les aspects environnementaux non réglementés sont nombreux :

- réduction des consommations d'énergie et d'eau de distribution,
- achats de produits, fournitures ou services, plus respectueux de l'environnement,
- utilisation rationnelle de produits,
- tri des déchets, prévention de la production de certains déchets, gestion des déchets non dangereux,
- sensibilisation du personnel,
- meilleure gestion des surfaces non bâties,
- rationalisation de certaines pratiques de déplacements,
- systèmes de prévention de bruit,
- diminution des consommations de papier,
- etc.

Elles permettent également d'aborder l'amélioration d'aspects environnementaux qui, bien que couverts par une réglementation, ne sont pas associés à des installations classées et ne peuvent donc pas être pris en compte via les permis, ou qui ne sont pas associés à des choix techniques.

C'est le cas de nombreux choix de gestion (attitudes, pratiques, comportements) ; le choix du collecteur pour l'enlèvement des déchets dangereux ou la tenue du registre d'enlèvement, la mise en œuvre d'une obligation de prévention des déchets des produits en papier et/ou carton, etc.

Les démarches de Management Environnemental permettent d'installer aussi d'autres formes de relation avec les entreprises que celles établies dans le cadre réglementaire, des relations de dialogue, de partenariat.

Elles permettent par ailleurs de faire émerger certains choix techniques et comportementaux éco-dynamiques. Ces informations s'avèrent utiles pour les Pouvoirs Publics. En effet, des exemples de Bonnes Pratiques environnementales et des arguments de sensibilisation notamment économiques, sont nécessaires à la sensibilisation et aux changements de comportements des entreprises moins pro-actives.

Ces démarches de Management Environnemental permettent en outre de montrer que les actions environnementales ne sont pas systématiquement associées à des coûts pour l'entreprise. En effet, des mesures d'amélioration environnementale non réglementaires peuvent induire des bénéfices pour l'entreprise, des retours économiques positifs : parfois des recettes, souvent des dépenses évitées.

Enfin, les démarches de Management Environnemental qui, comme les systèmes EMAS et label « Entreprise éco-dynamique », possèdent des exigences en termes de conformité à la législation environnementale, contribuent à la régularisation d'entreprises de secteurs habituellement moins visés par les contrôles (sociétés de service, organismes publics, hôtellerie, ...) et moins soumis à une législation environnementale. Elles augmentent donc le taux global de conformité réglementaire.

Ce point est particulièrement important pour un tissu économique comme celui de Bruxelles où ce qui en constitue l'ossature sont les PME et les activités tertiaires, car, d'une part, les obligations environnementales dans le tertiaire sont évidemment moins nombreuses que pour les activités industrielles et, d'autre part, pas mal de petites structures ne possèdent pas d'installations classées mais produisent quand même des déchets dangereux, consomment de l'énergie, de l'eau, et achètent des biens et des services.

D'autres part, dans les démarches de Management Environnemental, le principe d'amélioration continue s'applique également à la conformité réglementaire qui est réexaminée tous les 3 ans.

4.5.2. Programme d'attribution des labels « Entreprises éco-dynamique »

Pour induire un essor de ces démarches de Management Environnemental en R.B.C, l'IBGE a choisi le registre des "Actions Volontaires", en recourant à un instrument de reconnaissance : le label « Entreprises éco-dynamique » dans l'optique de référentiels pré-existants, l'EMAS et l'I SO 14001.

Ce programme d'attribution des labels « Entreprise éco-dynamique » a été initié en mai 1999.

A cette époque, existaient deux référentiels en matière de SME (Système de Management Environnemental) : le système européen EMAS (système communautaire de management environnemental et d'audit volontaire) existant depuis 1993, et la norme privée internationale I SO 14001, depuis 1996.

Les résultats de ces systèmes en Région de Bruxelles-Capitale n'étaient guère convaincants : trois entreprises certifiées selon l'I SO 14001 et zéro enregistrement EMAS. Pourtant, existait, au sein du monde des entreprises, un intérêt réel pour les démarches volontaires. Les initiatives de la « Charte pour l'éco-consommation et la gestion des déchets liés aux activités de bureaux » et de la « Charte pour l'éco-mobilité », soutenues par l'IBGE, avaient montré des résultats appréciables et l'approche globale des SME intéressait apparemment le monde des entreprises déplorant toutefois que les systèmes tels EMAS ou l'I SO 14001, se révèlent lourds et coûteux.

Il s'avérait donc utile de mettre en place un mécanisme qui, tout en conservant l'objectif d'amélioration continue des performances environnementales d'une entreprise présent dans l'EMAS, permette de dépasser les freins liés au système européen et d'impulser une véritable dynamique du Management Environnemental en Région de Bruxelles-Capitale.

Le système du label « Entreprise éco-dynamique » a donc été, dès le départ, voulu :

- Progressif (3 niveaux de 1, 2 et 3 étoiles), n'exigeant qu'une formalisation graduelle des procédures,
- incluant une aide de l'entreprise, un encadrement par des spécialistes,
- gratuit, tant pour la participation au système que pour l'accompagnement.

Ces trois caractéristiques ont éminemment augmenté l'accessibilité à la démarche de Management Environnemental, pour toute entreprise implantée en Région de Bruxelles-Capitale. Plus encore, ces facilités étaient essentielles pour les activités qui constituent l'ossature du tissu économique bruxellois.

Pour devenir candidate au label, l'entreprise volontaire signe un document de référence, la charte "Entreprise éco-dynamique", où sont réunis 27 principes d'éco-gestion. Par cet acte, elle s'engage à mettre en œuvre ces principes, qu'ils soient généraux ou liés aux différents domaines de l'environnement, énergie, eau, déchets, mobilité, air, sol, bruit, nature et espaces verts. L'attribution du label "Entreprise éco-dynamique" récompense les progrès accomplis dans la concrétisation de ces principes. Cette démarche intègre les principes d'un système de management environnemental (SME) et est compatible avec celles du système EMAS et de la norme internationale de SME, I SO 14001.

4.5.3. Résultats globaux du programme « Entreprise éco-dynamique »

Les résultats du programme à ce jour sont les suivants :

- 77 labels ont été attribués (de 2000 à 2003) ;

- ils ont été renouvelés pour 18 des premières entreprises à l'avoir obtenu (le label est octroyé par périodes de trois ans). Ces premiers labels, attribués en 2000 ont donc été renouvelés à plus de 90 % avec ¼ des entreprises augmentant leur nombre d'étoiles vertes ;
- Plus de 140 organismes sont candidats au label, pour environ 180 sites, ce qui représente plus de 55.000 travailleurs concernés, soit environ 9 % des travailleurs en Région de Bruxelles-Capitale.

Il s'agit de résultats appréciables pour des démarches volontaires. Ils témoignent du dynamisme environnemental des entreprises de la Région de Bruxelles-Capitale.

Figure 32. Evolution des caractéristiques du SME "label EED" - sept 2000 à déc 2003

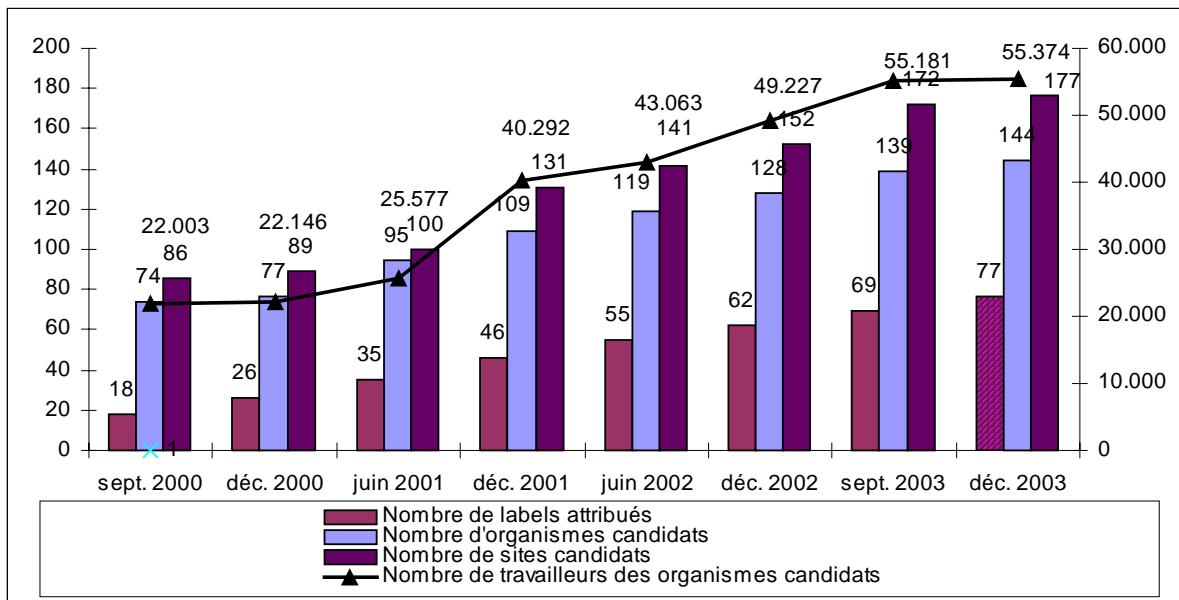
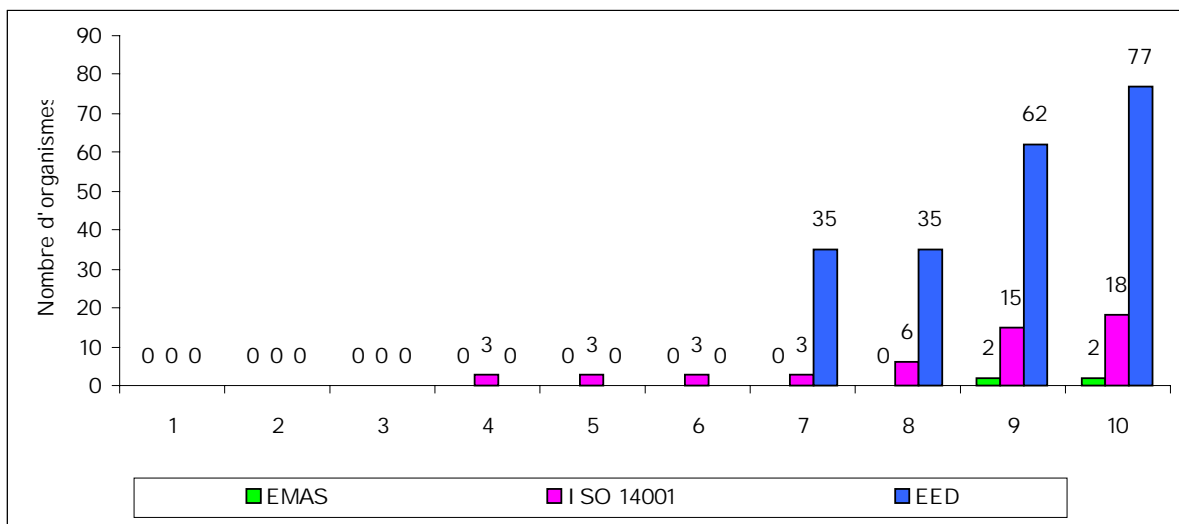


Figure 33. Evolution des systèmes de SME - label EED, ISO 14001 et EMAS - de 1993 à 2002 des organismes implantés en RBC



En ce qui concerne les profils des organismes candidats, on observe :

- Une majorité (80 %) de PME & TPE (très petites, petites et moyennes entreprises)
- Une majorité (environ 65 %) d'entreprises privées, bien que le système soit ouvert aux organismes publics et non-marchands (environ 1/3 des candidats).

Tableau 16. Profil des organismes candidats au label EED

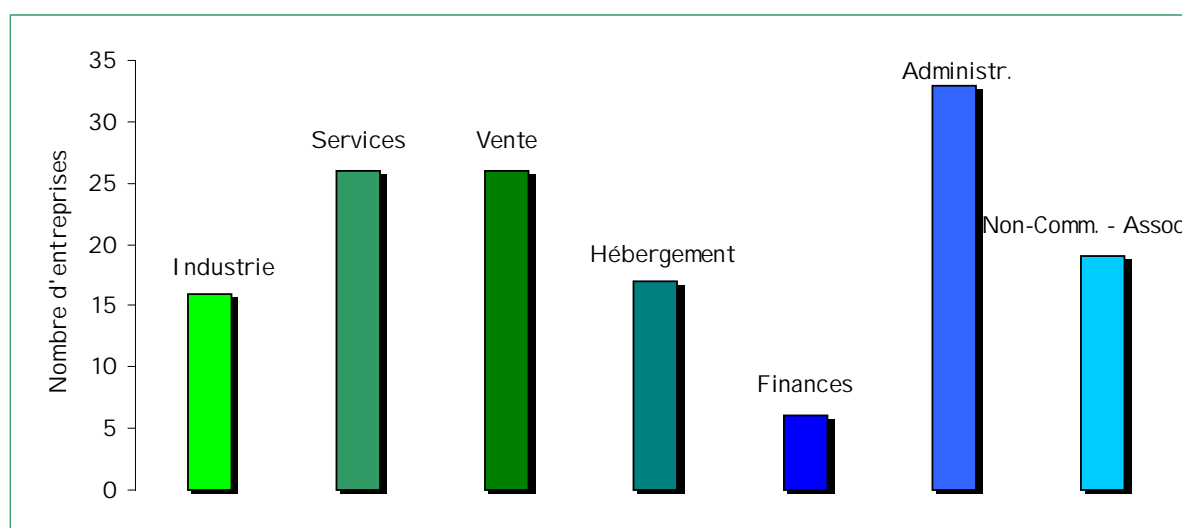
| TPE | PE | ME | GE |
|-------|---------|----------|--------|
| (<10) | (11-50) | (51-250) | (>250) |
| 20% | 30% | 30% | 20% |
| 80% | | | 20% |

Ces résultats montrent, et c'est crucial considérant le profil de la Région bruxelloise, que le Management Environnemental via un système comme le label "Entreprise-éco-dynamique" n'est pas réservé aux grosses entreprises et aux activités industrielles.

Avec l'initiative « éco-dynamique », on voit apparaître des démarches volontaires de Management Environnemental :

- dans des secteurs classiques relativement à ce qui se voit ailleurs comme, par exemple, fabrication automobile, imprimeries, centres de tri des déchets, ...
- mais aussi dans des activités moins soumises à la législation environnementale, comme l'HoReCa, les sociétés commerciales ou les activités de bureaux.

Figure 34. Secteurs des candidats au label EED



Ce dernier aspect est capital pour Bruxelles où le secteur tertiaire est le 2^{ème} secteur consommateur d'énergie - derrière le résidentiel mais loin devant l'industrie - et où l'on estime à plus de 100.000 tonnes la quantité de déchets de bureaux gérée chaque année au niveau de la Région.

4.5.4. Echanges avec les autres systèmes, EMAS et ISO 14001

En Région de Bruxelles-Capitale, deux organismes ont reçu un enregistrement EMAS, l'un étant un Cabinet ministériel aujourd'hui disparu.

L'entreprise enregistrée restante (V.W. Forest), a reçu le label « Entreprise éco-dynamique » en 2000, obtenu l'EMAS en 2002 et arbore à présent le label à 3 étoiles.

En ce qui concerne les échanges entre l'ISO 14001 et le label en Région bruxelloise, ils concernent 12 entreprises sur les 18 (nombre estimé) de la Région ayant une certification selon la norme ISO.

En effet, 6 entreprises ont d'abord obtenu le label bruxellois avant de s'engager dans la démarche ISO. 6 autres ont fait l'inverse, c'est-à-dire étaient déjà certifiées quand elles ont visé l'obtention du label.

Leurs motivations sont bien évidemment diverses, allant d'un intérêt pour une reconnaissance des autorités publiques locales, plus signifiante pour les riverains, par exemple, ou pour une reconnaissance dont l'exigence est véritable pour les aspects réglementaires, ou encore pour une proximité plus grande avec les autorités compétentes en matière d'environnement et d'énergie afin de faciliter l'amélioration des performances.

Pour des Pouvoirs Publics, il est important de noter que les systèmes EMAS et label « Entreprise éco-dynamique » possèdent des exigences en termes de conformité à la législation environnementale et d'amélioration des performances environnementales des organismes que ne présente pas la norme ISO

14001. Ceci intervient dans le choix des référentiels de Management Environnemental privilégiés par les Pouvoirs Publics.

Les exigences de la norme ISO 14001 ne concernent que le « système » de gestion. Une certification selon cette norme n'atteste donc pas automatiquement d'une effective amélioration environnementale. En outre, le référentiel ISO 14001 ne prévient pas une éventuelle attitude « minimaliste » d'un organisme au niveau environnemental.

A la différence d'EMAS, le label EED admet une mise en place progressive du SME.

A cet égard, l'exigence de formalisation du système bruxellois est donc moins forte au début de la démarche (niveau 1*). Par contre, l'exigence du système bruxellois n'est certainement pas moindre en ce qui concerne l'amélioration des performances environnementales. En effet, le label EED pousse l'entreprise à explorer des domaines, comme la gestion de la mobilité ou celle des espaces non bâtis, qui pourraient rester dans l'ombre avec les autres systèmes.

Par ailleurs, le système bruxellois permet une proximité avec les autorités locales que ne favorise pas le système européen.

4.5.5. Résultats individuels du programme « Entreprise éco-dynamique »

S'il est important de témoigner des résultats à un échelon collectif, il est intéressant considérer l'existence de résultats à un niveau individuel.

En effet, le label décerné aux éco-dynamiques bruxellois actuels, témoigne non seulement de leur vigilance à l'égard de leur conformité à la législation environnementale en vigueur, mais également de bonnes pratiques dans des aspects environnementaux non couverts par une réglementation (et ils sont nombreux) :

réduction des consommations d'énergie et d'eau de distribution, achats de produits, fournitures ou services, plus respectueux de l'environnement, tri des déchets, prévention de la production de certains déchets, sensibilisation du personnel, meilleure gestion des surfaces non bâties, rationalisation de certaines pratiques de déplacements, systèmes de prévention de bruit, diminution des consommations de papier, etc.

Le management environnemental au quotidien, c'est un alliage bien dosé d'audace, de simplicité, de persévérance et de logique, au niveau de mesures environnementales qui sont, in fine, fréquemment favorables économiquement à l'entreprise.

Exemples de mesures novatrices :

- L'emploi de vubonite, produit semi-fini conçu par la VUB, permettant au *Théâtre Royal de la Monnaie* de remplacer le polyester dans la fabrication de certains éléments de décor.
- L'utilisation par l'*Ancienne Belgique*, de gobelets consignés et réutilisables pour les consommations lors des concerts.
- L'achat, par la *Banque Triodos*, de certificats « verts » pour un montant équivalent à sa consommation énergétique.
- L'impression du rapport annuel de la *Coopération Technique Belge* avec des encres végétales.
- Le remboursement à 100 % des abonnements de transports en commun du personnel de *Roche s.a.*
- La réutilisation de résidus textiles de *Levi-Strauss* dans du papier à lettres.

Exemples de mesures simples et efficaces :

- La mise hors tension de tubes luminescents, deux sur trois dans les locaux sur-éclairés (*Bureau Fédéral du Plan*)
- L'extinction de l'éclairage des locaux après 20h et l'absence d'air conditionné les W-E ou de novembre à mai (*Tuc Rail*)
- La reprise gratuite des cartouches d'encre usagées par le fournisseur (*Coopération Technique Belge*)
- Le paiement des charges locatives au prorata des consommations réelles, système permettant un retour des mesures d'économies (*Banque Triodos*)
- La conversion d'une partie des pelouses en zones non fauchées avec réduction de la fréquence de tontes des pelouses elles-mêmes (*Roche s.a.*)

- L'installation de bacs de décantation sous les éviers des ateliers « peintures » et « volumes » (*Théâtre Royal de la Monnaie*)
- La réutilisation de certaines pièces d'assemblage défectueuses après démantèlement (*Arvin Meritor*)
- L'installation de volets roulants en plastique isolant l'atelier du magasin d'expédition ouvert vers extérieur (*Schneider Electric*)

Exemples de résultats chiffrés :

- Réduction de 85 % du montant de la taxe sur le rejet des eaux usées par l'amélioration de la qualité des rejets (*BC Components*)
- Diminution de 43 % de la consommation d'eau de distribution en 2 ans (*Ancienne Belgique*)
- Baisse de 10 % des consommations électriques basse tension en 2 ans (*Bureau Fédéral du Plan*)
- Diminution de 35 % des consommations de gaz suite au remplacement des pots de condensation (*Levi Strauss*)
- Une consommation d'eau de distribution inférieure à 4 m³ / an / personne (*Banque Triodos*)
- Récupération de bientôt 99,99 % des émissions atmosphériques de solvants par l'installation d'un 5^e absorbeur (*Ilochroma*)
- Diminution des consommations électriques de 20% en 2 ans, soit - 50.000 €, par l'isolation thermique du magasin (*Schneider Electric*)
- Diminution des consommations des ventilateurs et de chauffage, soit une économie de ~ 9.000 € par la réduction de vitesse des ventilateurs des groupes de conditionnement d'air (*Honeywell Belgium*)
- Diminution de ½ du tout-venant grâce au tri et collecte sélective des cartons, avec une économie de plus de 500 € / an (*Endress & Hauser*)
- Achats de vernis, encres, colles en grands conditionnements → diminution de 9.100 pots métalliques / an et une économie de plus de 11.000 € (*Meulemans*)
- Réduction du débit d'eau pour le test d'étanchéité des voitures de 110 L à 80 L / véhicule → économie de 30 m³ / j soit plus de 8.000 € (*V.W. Bruxelles*)

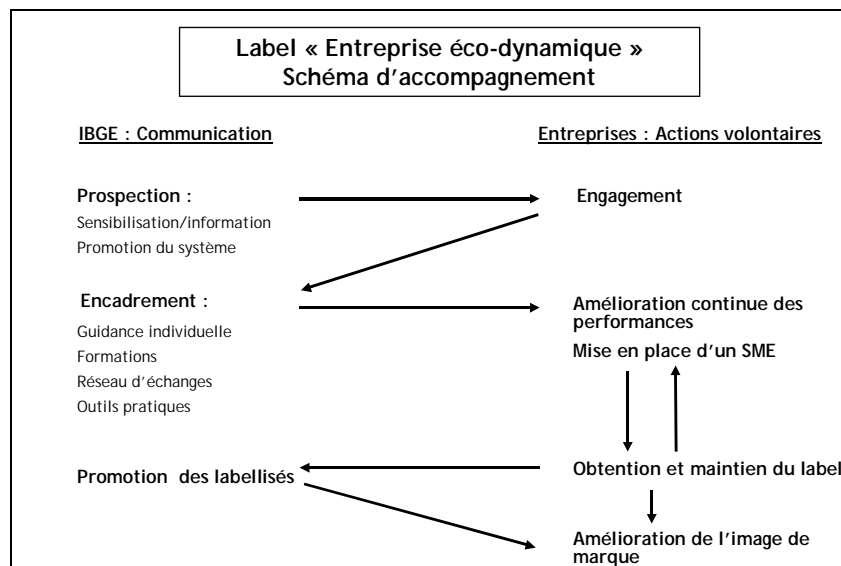
4.5.6. Information, formation dans le cadre du label « Entreprise éco-dynamique »

Le développement d'Actions volontaires Entreprises repose, davantage que pour le contraignant, sur des actions de communication.

Le programme d'attribution des labels « Entreprise éco-dynamique » ne se résume pas à offrir une reconnaissance aux entreprises. Il développe un schéma complet d'accompagnement dont l'objectif est de favoriser l'appropriation de la démarche par les entreprises et de les rendre de plus en plus autonomes par rapport à une aide extérieure.

Informé, formé, aidé ou accompagné, l'IBGE met à disposition des entreprises plusieurs formules d'encadrement. Qu'il soit rapproché ou plus distant, cet encadrement est toujours gratuit.

Figure 35. Schéma d'accompagnement du programme label EED



Les axes clés de ce schéma d'accompagnement sont évoqués brièvement ci-dessous :

- **Guidance**

Depuis 2000, 67 sites d'entreprises candidates au label ont bénéficié d'un accompagnement individuel gratuit par de experts externes en management environnemental.

Des documents d'aide sont mis à disposition des entreprises sur le site de l'IBGE : <http://www.ibgebim.be/francais/contenu/content.asp?ref=725>

- **Formations**

De 2000 à 2003, les candidats au label «Entreprise éco-dynamique» ont eu l'occasion de participer à 5 cycles de formation « Initiation au management environnemental », consacrés à la façon de réaliser une analyse puis un programme environnemental et d'élaborer son dossier d'éco-labellisation. 72 organismes ont d'ores et déjà suivi cette formation.

Dix workshops thématiques ont été par ailleurs organisés. L'objectif de ces formations est de permettre un échange autour d'un sujet concret de gestion environnementale, des initiatives, difficultés et questions des participants. Ces formations s'adressent, non seulement aux candidats au label, mais aussi à toute entreprise intéressée par le thème. 361 organismes ont participé à ces workshops, un quart d'entre eux sans être candidat au label.

- **Echanges**

Début 2004, pour faciliter les échanges d'informations entre entreprises éco-dynamiques, l'IBGE a mis en ligne un réseau interactif, le forum de l'éco-dynamisme. Les candidats au label y trouvent documents et adresses utiles, ils peuvent également poser des questions et/ou partager des informations environnementales pratiques avec leurs « co-écodynamiques ».

- **Outils**

L'IBGE a installé sur son site, un recueil d'exemples de pratiques d'éco-gestion vécues par des labellisés, qui démontrent, chiffres à l'appui, un retour économique évident pour l'entreprise. Ce recueil, « Eco-gérer et éco-nomiser : cas concrets » est consultable dans la rubrique Entreprises / Management Environnemental : <http://www.ibgebim.be/francais/contenu/content.asp?ref=1839>

4.6. Formation – information aux entreprises

Outre la publication récurrente de brochures et de bulletins destinés aux entreprises et aux gestionnaires communaux, comme le bulletin "Entreprises et Environnement", l'IBGE assure diverses actions de formations et d'information dont notamment:

- réalisation de mailings lors d'actions sectorielles pour informer des changements réglementaires (en 2003, un mailing a été adressé aux secteurs de l'imprimerie, de la carrosserie et aux entreprises IPPC);

- développement de la rubrique « Entreprises » du site Internet;
- adjonction du dépliant "Guide permis d'environnement" à chaque permis ;
- rédaction d'un rapport technique sur l'amiante à destination des fonctionnaires communaux ;
- mise à jour du guide administratif "Permis d'environnement" et du rapport technique "Cahier spécial des charges - Etudes d'incidences" ;
- développement d'une "Approche produits" : collecte d'informations, documentation du sujet (mécanismes, enjeux), note de synthèse ;
- En 2003 et début 2004, plusieurs formations, séminaires et réunions destinés aux techniciens, aux services publics, aux responsables politiques et au public ont été organisés ou co-organisées, dont :
 - 11 journées de formation « Responsable Energie » en 2002 et 2003 destinée aux responsables de bâtiments , chaque séance a rassemblé en moyenne 40 personnes, issues pour moitié du secteur public et pour moitié du secteur privé
 - des séances d'information et débats sur le « 3^{ème} Plan Déchets » à destination des entreprises bruxelloises ;
 - une soirée d'information adressée au secteur de la carrosserie automobile dans le cadre des actions visant à réduire les émissions de COV ;
 - des journées de formations sur les obligations de reprise des déchets, environnement et achat de produits / services pour l'entretien des locaux, management environnemental et benchmarking, comptabilité « verte » ;
 - des formations, visites, workshop sur la démarche de management environnemental associé à l'éco-labellisation.

Dans le domaine de l'aide aux entreprises, les contacts établis entre l'IBGE et l'Agence bruxelloise pour l'entreprise (ABE) se sont concrétisés par différentes rencontres et actions conjointes.

Par ailleurs, dans l'optique de développer l'e-Gouvernance, un travail important de préparation a été réalisé en 2003. Ce projet, qui nécessitera un développement sur plusieurs années, s'inscrit dans la ligne de simplification des démarches administratives aux entreprises mais comporte également un objectif environnemental de réduction de l'utilisation des matières premières (papier, ...).

A côté de cette communication destinée aux entreprises, l'IBGE développe également une information orientée vers le « grand public » (folders informatifs, site Internet, etc.) lequel souhaite recevoir une information claire sur l'impact des activités industrielles sur l'environnement.

Auteurs

Juliette de Villers, Marianne Squilbin, Joëlle Van Bambeke, Roxanne Keunings, Arianne Martens

AIR ET CLIMAT

Table des matières détaillée

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | Contexte réglementaire..... | 52 |
| 2. | Surveillance de la qualité de l'air | 54 |
| 2.1. | Réseau de mesures en évolution | 54 |
| 2.2. | Qualité de l'air bruxellois au regard des nouvelles normes européennes..... | 54 |
| 2.2.1. | Particules en suspension PM ₁₀ et PM _{2,5} | 55 |
| 2.2.2. | Ozone troposphérique | 55 |
| 2.2.3. | Dioxyde d'azote | 56 |
| 2.3. | Emissions de polluants liés à des accidents industriels | 56 |
| 2.3.1. | Entreprises "Seveso"..... | 56 |
| 2.3.2. | Entreprises "non-Seveso" | 57 |
| 2.4. | Projet PEOPLE – exposition individuelle au benzène..... | 57 |
| 2.5. | Journée sans voiture du 22/09/2002 | 58 |
| 2.5.1. | Concentrations de NO ₂ en diminution..... | 58 |
| 2.5.2. | Concentrations de CO en diminution | 58 |
| 2.5.3. | Concentrations de PM ₁₀ en diminution | 58 |
| 2.5.4. | Concentrations d'ozone en augmentation..... | 59 |
| 2.6. | Qualité de l'air dans le tunnel routier Léopold II en 2003..... | 59 |
| 3. | Evaluation des émissions atmosphériques | 60 |
| 3.1. | Inventaire des émissions atmosphériques régionales..... | 60 |
| 3.1.1. | Inventaires des émissions régionales de gaz à effet de serre | 61 |
| 3.2. | Bilan énergétique régional | 65 |
| 3.3. | Perspectives des émissions de Gaz à effet de serre : 2010 | 68 |
| 4. | Actions pour limiter les émissions atmosphériques régionales | 68 |
| 4.1. | Limiter les émissions des gaz à effet de serre..... | 68 |
| 4.1.1. | Protocole de Kyoto..... | 68 |
| 4.1.2. | Objectif quantitatif de réduction..... | 69 |
| 4.1.3. | Mesures internes | 70 |
| 4.1.4. | Mesures externes..... | 72 |
| 4.2. | Limiter les émissions de gaz appauvrissant la couche d'ozone..... | 73 |
| 4.3. | Limiter les émissions de polluants transfrontières pour lutter contre l'acidification, l'eutrophisation et l'ozone troposphérique..... | 73 |
| 4.4. | Limiter les émissions de polluants préoccupants : métaux lourds et POP's | 73 |
| 4.4.1. | Métaux lourds | 73 |
| 4.4.2. | Certains polluants organiques persistants (POPs) : PCB, dioxines et HAP | 74 |
| 4.5. | Limiter les émissions de certaines activités industrielles : IPPC et COV | 74 |
| 4.5.1. | IPPC..... | 74 |
| 4.5.2. | Composés organiques volatils – COV..... | 75 |
| 4.6. | Limiter les émissions lors de chantiers d'enlèvement de l'amiante | 75 |
| 5. | Information, formation et sensibilisation des ménages et des écoles | 75 |
| 5.1. | Utilisation rationnelle de l'énergie..... | 76 |
| 5.2. | Qualité de l'air | 76 |

1. Contexte réglementaire

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, que ce soit pour améliorer la qualité de l'air en milieu urbain, réduire les émissions de gaz à effet de serre, des polluants acidifiants et contaminants de l'environnement ou encore bannir les substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

Les mesures et propositions existantes qui cherchent à améliorer la qualité de l'air établissent :

- des valeurs limites et des valeurs guides pour la qualité de l'air ;

- des plafonds d'émission nationaux et régionaux ;
- des programmes intégrés de réduction de la pollution ;
- des mesures spécifiques de limitation des émissions ou d'amélioration de la qualité des produits.

Dans le cadre de la surveillance des concentrations de polluants dans l'air ambiant et du suivi de leur évolution dans le temps, la directive-cadre 96/62/CE, adoptée en 1996 par l'Union européenne, a été transposée en Région bruxelloise le 25.03.1999. Elle a pour principes de base d'arrêter des objectifs concernant la qualité de l'air ambiant, d'établir des méthodes et des critères communs d'évaluation de l'air et de disposer et de diffuser des informations sur la qualité de l'air au public. Trois "directives-filles"(1999/30/CE ; 2000/69/CE ; 2002/03/CE) en ont découlé, relatives à la définition d'objectifs de qualité de l'air respectivement pour le SO₂, NO_x, PM10 et plomb (transposée le 28.06.2001), pour le CO et le benzène (transposée le 05.07.2001), et pour l'ozone dans l'air ambiant (transposée le 18.04.2002). Une quatrième, relative aux HAP et métaux lourds, est en préparation.

D'autres part, dans le cadre du suivi et de la limitation des émissions atmosphériques, diverses stratégies de lutte contre les émissions de polluants ont été mises sur pied.

En matière d'acidification, d'eutrophisation et d'émissions de précurseurs d'ozone, la directive 2001/81/CE, dite Directive NEC, *National Emission Ceilings*, fixe des plafonds nationaux pour chaque Etat Membre pour le SO₂, les NO_x, les COV et le NH₃. La transposition en Région bruxelloise (03.06.2003) fixe des plafonds d'émissions régionaux pour les sources fixes.

Le programme européen de lutte contre les changements climatiques (PECC) vise à élaborer une stratégie communautaire en vue de permettre la mise en œuvre effective des objectifs fixés dans le protocole de Kyoto et soutenir ainsi les actions des Etats Membres pour atteindre les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC et SF₆).

Le programme CAFE ("Clean Air for Europe"- "Air pur pour l'Europe") vise à définir une stratégie intégrée pour 2004. Cette stratégie thématique devra établir des objectifs concrets et des mesures rentables, contribuer à la bonne mise en œuvre et au contrôle efficace de la législation existante, resserrer les liens entre la recherche et la politique et produire des informations scientifiques validées sur les effets de la pollution de l'air, des inventaires d'émissions atmosphériques, des projections, des études de coût-efficacité des mesures.

Reconnaissant l'importance de la pollution atmosphérique en milieu urbain, le Parlement régional bruxellois a adopté le 25 mars 1999 une ordonnance cadre relative à l'évaluation et à l'amélioration de la qualité de l'air ambiant. Cette ordonnance implique notamment de mettre en œuvre un "Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air"(dit "Plan Air").

D'autre part, suite à la signature en 1998 par la Belgique du Protocole de Kyoto, la Région de Bruxelles-Capitale a rassemblé ses engagements en matière de changements climatiques dans un document appelé "Plan Climat".

Pour créer une synergie entre les actions de lutte contre les polluants de l'air et celles contre le réchauffement climatique, le Plan Air et le Plan Climat ont été fusionnés en un seul document appelé «Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique» dit "Plan Air Climat". Préparé par l'IBGE, en collaboration avec l'AED, il a été adopté par le Gouvernement de la Région en novembre 2002. Ce Plan vise autant des objectifs de réduction des émissions des polluants visés par les directives-filles et le protocole de Kyoto (NO_x, SO₂, COV, CO₂, ...) que d'amélioration de la qualité de l'air en général (immissions). De ce fait, le Plan présente 81 prescriptions à mettre en œuvre entre 2002 et 2010 dans différents secteurs dont :

- le transport routier (stationnement, plans de déplacements d'entreprise, mobilité douce, véhicules propres,...) ;
- l'énergie (utilisation rationnelle de l'énergie dans les logements, le secteur tertiaire et l'industrie) ;
- les entreprises (stations-service, nettoyages à sec, imprimeries, carrosseries, incinérateurs) ;
- la consommation domestique de solvants (peintures, vernis) ;
- l'exposition intégrée des personnes et la pollution intérieure des bâtiments (logements, bureaux, piscines). Voir partie "Santé et environnement" ci-dessous

Le Plan Air Climat fait l'objet d'un rapport d'avancement tous les deux ans.

2. Surveillance de la qualité de l'air

Les conditions météorologiques ont un impact majeur sur la qualité de l'air : les vents dispersent les polluants (parfois ils en importent), les pluies les diluent, les inversions thermiques les bloquent.

Les émissions de polluants varient, selon les sources, en fonction des saisons. Les émissions dues au trafic routier ont lieu toute l'année, contrairement à celles dues au chauffage, beaucoup plus marquées en hiver. C'est en hiver également que le risque d'inversion thermique des couches d'air dans l'atmosphère, qui bloquent la dispersion des polluants, est le plus élevé. En été par contre, en raison de l'accroissement de la durée d'ensoleillement, c'est l'ozone, dont les précurseurs sont principalement dus au trafic routier, qui devient le polluant le plus préoccupant.

2.1. Réseau de mesures en évolution

En décembre 2002, deux nouvelles stations de mesures ont été installées dans le tunnel "Léopold II", l'une à la sortie "Basilique" et l'autre à la sortie "Centre"; d'autres stations déjà en place ont vu leur nombre d'analyseurs augmenter.

Tableau 17. Evolution du nombre d'analyseurs

| | Nombre d'analyseurs en temps réel | | | | | | | | | Nombre d'échantillonneurs avec analyse différée | | | | | | | |
|------|-----------------------------------|-----------------|----------------|----|-----------------|------|-----|-----------|-------|---|-----|-----|---------------|-----------------|----------------|-------------|--------|
| | SO ₂ | NO _x | O ₃ | CO | CO ₂ | PM10 | BTX | Vapeur Hg | météo | Pb | HAP | COV | Métaux lourds | NH ₃ | Dépôts humides | Fumée Noire | HCl HF |
| 1996 | 7 | 6 | 3 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 4 | 0 | 3 | 2 | 3 | 0 |
| 1999 | 8 | 8 | 5 | 5 | 3 | 5 | 1 | 1 | 3 | 5 | 5 | 5 | 1 | 4 | 2 | 3 | 5 |
| 2001 | 10 | 12 | 7 | 8 | 3 | 6 | 1 | 1 | 3 | 6 | 6 | 5 | 2 | 3 | 0 | 3 | 3 |
| 2002 | 10 | 15 | 8 | 10 | 4 | 7 | 2 | 1 | 3 | 7 | 6 | 5 | 2 | 3 | 0 | 3 | 3 |

Le processus d'acidification du milieu est suivi via l'analyse des concentrations de NH₃, des dépôts humides et de HCl/HF. Cette problématique, principalement d'origine agricole, n'est pas considérée comme majeure en Région de Bruxelles-Capitale, ce qui explique l'affectation des ressources au suivi d'autres polluants.

2.2. Qualité de l'air bruxellois au regard des nouvelles normes européennes

Les normes incluses dans les directives-filles ne seront d'application qu'en 2005 et en 2010. Elles intègrent l'impact sur la santé publique des polluants les plus préoccupants en Europe. Le dioxyde de carbone, CO₂, n'étant pas un polluant dommageable pour la santé publique ou de manière directe pour l'environnement, ni la directive-cadre 1996/62/CE ni les directives-filles ne prévoient de normes de qualité de l'air pour ce polluant. C'est pourquoi la problématique du CO₂ se gère via des plafonds d'émissions.

Les normes qui concernent les polluants dont les effets sur la santé se manifestent suite à des expositions de courte durée s'expriment généralement en valeurs horaires ou journalières, tandis que celles qui concernent les polluants dont les effets se manifestent suite à une exposition prolongée s'expriment en valeurs annuelles.

Tableau 18. Qualité de l'air bruxellois en fonction des objectifs 2005 et 2010 pour la santé publique

| Polluant | Type de concentration | Valeur de la norme µg/m ³ | Norme à atteindre en : | Nbre de dépassements autorisés / an | Nbre de dépasse ^{nt} 2000 | Nbre de dépasse ^{nt} en 2001 | Nbre de dépasse ^{nt} en 2002 | Situation régionale actuelle |
|-----------------|-----------------------|--------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| SO ₂ | Horaire | 350 | 2005 | < 24 | 0 | 0 | 0 | O.K. |
| | Journalière | 125 | 2005 | < 3 | 0 | 0 | 0 | O.K. |
| NO ₂ | Horaire | 200 | 2010 | < 18 | 2 | 8 | 2 | O.K. |
| | Annuelle | 40 | 2010 | | | | | ? |
| PM10 (*) | Journalière | 50 | 2005 | < 35 | 65 | 70 | 76 | Pas O.K. |
| | | | 2010 | < 7 | | | | ? |
| | Annuelle | 40 | 2005 | / | 1 | 1 | 1 | Pas O.K. |
| | | | 2010 | / | | | | ? |
| Pb | Annuelle | 0.5 | 2005* | / | 0 | 0 | 0 | O.K. |
| O ₃ | 8h-max | 120 | 2010 | < 25 (**) | 14 | 28 | 14 | Pas O.K. |
| CO | 8h | 10 mg/m ³ | 2005 | / | 0 | 0 | 0 | O.K. |
| Benzène | Annuelle | 5 | 2010 | / | 0 | 0 | 0 | O.K. |

? : situation probablement problématique en 2005 et 2010

(*) : un facteur de correction (multiplication des résultats par 1.47) a été introduit suite à une étude finalisée en 2002, pour assurer la compatibilité entre les méthodes belges et les méthodes de référence européennes.

(**) : en moyenne sur 3 ans (cette norme pourrait ne pas être respectée si les étés à venir sont particulièrement chauds)

Les normes deviendront effectivement contraignantes d'ici 2005 ou 2010. D'ici-là, les directives-filles tolèrent des "marges de dépassement" annuelles qui vont en décroissant d'année en année pour s'annuler en 2005 ou en 2010 selon les polluants. Les directives prévoient deux cas de figure:

- pour les zones et les agglomérations en dépassement de la valeur limite augmentée de la marge de dépassement autorisée : les Etats membres prennent des mesures pour assurer l'élaboration ou la mise en œuvre d'un plan ou d'un programme permettant d'atteindre la valeur limite dans le délai fixé;
- pour les zones où les valeurs se trouvent entre la valeur limite et la valeur limite augmentée de la marge de dépassement : les Etats membres doivent le signaler à la Commission mais des plans d'actions ne sont pas nécessaires.

La Région de Bruxelles-Capitale dans son ensemble est considérée comme formant une seule zone. Les données de concentrations sont transmises à la Commission par la section "air" de la Cellule Interrégionale de l'Environnement (CELINE-Air).

La directive-cadre 1996/62/CE requiert qu'un Plan ou un Programme soit élaboré par l'Etat membre concerné lorsque les concentrations mesurées dépassent les valeurs limites augmentées des marges de tolérance autorisées. L'Etat membre doit présenter les diverses actions mises en œuvre pour que les normes ne soient plus franchies à la station où le dépassement a été observé. En 2001, ce cas est survenu en Région bruxelloise pour le NO₂ en concentrations annuelle (avenue de la Couronne) et les PM₁₀ en concentration journalière (Port de Bruxelles à Haren). La Région a donc établi un "Plan contre les Dépassements de 2001" et l'a transmis à la Commission européenne via CELINE-Air. Ce Plan a un objectif d'amélioration ponctuelle de la qualité de l'air, contrairement au "Plan Air Climat" dont les objectifs d'amélioration sont plus structurels.

En ce qui concerne les dépassements en NO₂ à l'avenue de la Couronne, les difficultés de respect de normes sont dues à l'aspect en "canyon" de l'avenue et l'importance de la circulation automobile. Ce problème est présent dans de nombreux axes urbains majeurs d'Europe de l'Ouest. Les dépassements en PM₁₀ observés au Port de Bruxelles sont liés à la proximité de deux entreprises particulières et peuvent être évités par l'aspersion d'eau sur les particules lorsque les conditions météorologiques sont propices à la dispersion dans l'air (faible hygrométrie et vents importants).

2.2.1. Particules en suspension PM₁₀ et PM_{2,5}

De plus en plus d'éléments attestent que de minuscules particules de poussière ont des effets nocifs sur la santé humaine et diminuent la qualité de vie en aggravant les affections respiratoires comme l'asthme.

Ces particules sont rejetées directement dans l'atmosphère par diverses sources fixes et mobiles (généralement liées à un processus de combustion), mais elles se forment aussi dans l'atmosphère à partir de polluants gazeux comme les COV, NO_x, SO_x et NH₃. Cela signifie que les particules proviennent d'origines très diverses et que, comme leur formation peut se produire très loin de la source, il s'agit d'un problème transfrontière important analogues aux problèmes d'acidification, d'eutrophisation et d'ozone troposphérique.

D'après des études scientifiques récentes (OMS), ce sont d'ailleurs principalement les PM_{2,5} qui sont nocives pour la santé plutôt que les particules PM₁₀. Les particules émises par les véhicules, et principalement les diesels, sont essentiellement des particules fines et ultrafines (de par leur processus de formation) qui en masse représentent moins de 50% de la masse des PM₁₀. Les mesures montrent que le nombre de dépassements relatifs aux concentrations journalières de PM₁₀ dépasse la limite autorisée pour 2005 et que les concentrations journalières sont les plus élevées le long du canal, axe industriel de la Région.

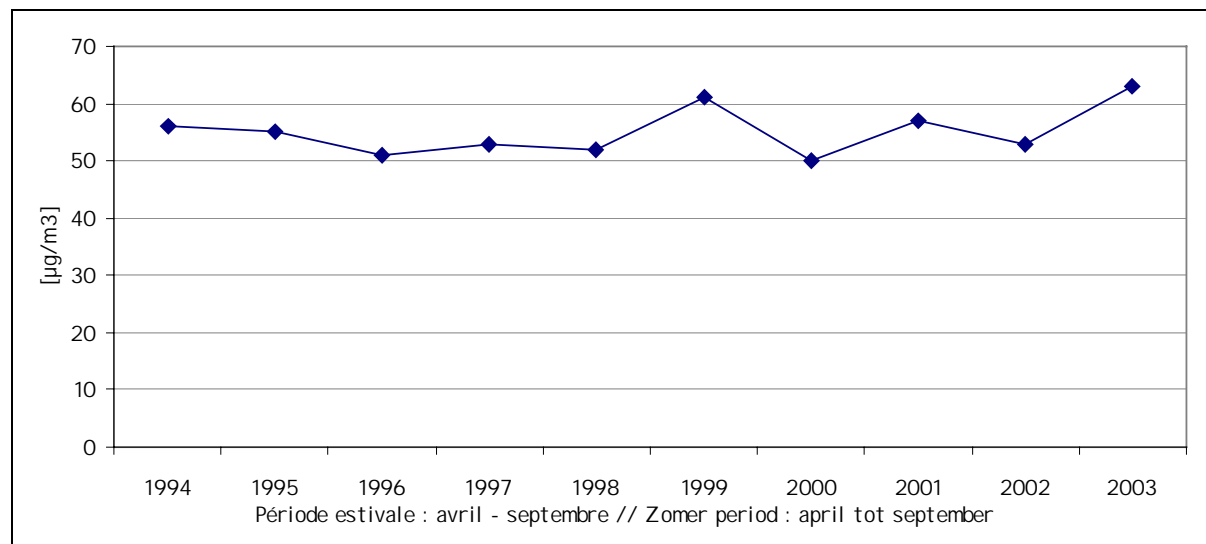
2.2.2. Ozone troposphérique

Le nombre de jours de dépassement de la norme pour l'ozone dépasse régulièrement les 20 jours et se rapproche des 25 jours. Vu les mécanismes de formation de l'ozone et la tendance légèrement à la hausse de la concentration moyenne, l'objectif 2010 semble difficile à atteindre.

Les concentrations les plus élevées en ozone ont été mesurées en périphérie de la Région. Ceci s'explique par la destruction locale de l'ozone par le NO émis par le trafic routier. En général, la destruction d'ozone l'emporte sur sa formation au centre-ville et à proximité des axes routiers.

L'évolution à la hausse de la concentration régionale moyenne depuis le début des années '90 (v. graphique suivant) peut s'expliquer par la diminution générale des concentrations en NO.

Figure 36. Concentration moyenne en valeurs semi-horaires en ozone durant la période estivale à Uccle



La directive-fille 2002/3/CE relative à l'ozone dans l'air ambiant a maintenu le seuil d'information à 180 µg/m³ mais a abaissé le seuil d'alerte de 360 µg/m³ à 240 µg/m³. Elle a spécifié en outre que des actions à court terme ne sont obligatoires qu'en prévision ou en situation de dépassement de 240 µg/m³ durant 3 heures consécutives, et qu'elles présentent un potentiel effectif de réduction des concentrations d'ozone ou de la durée de la période de dépassement.

2.2.3. Dioxyde d'azote

Si la norme relative aux concentrations de pointe pourra être respectée, il n'en sera probablement pas de même pour les concentrations moyennes annuelles, comme dans la plupart des grandes villes d'Europe de l'Ouest.

2.3. Emissions de polluants liés à des accidents industriels

2.3.1. Entreprises "Seveso"

Le rejet accidentel de dioxine en 1976 par une entreprise sur la commune de Seveso (Italie), a incité les Etats Européens à se doter d'une politique commune en matière de prévention des risques industriels majeurs. La directive 82/501/CEE, dite Seveso 1, demande aux Etats membres et aux entreprises d'identifier les risques associés à certaines activités industrielles dangereuses et de prendre les mesures nécessaires pour y faire face. Elle a été remplacée par la directive n° 96/82/CE concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, dite Seveso 2, entrée en vigueur le 3 février 1999.

Depuis l'accord de coopération entre Etat fédéral et Régions du 21 juin 1999 relatif à la maîtrise de dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses et la loi du 22 mai 2001 y portant assentiment, une dizaine d'entreprises de la Région bruxelloise sont considérées à risque Seveso (9 ont diminués leurs stocks afin de ne plus être visées par la Directive). Les entreprises Seveso sont soumises à des inspections régulières par l'IBGE. En cas de non conformité d'une entreprise, un courrier lui est adressé reprenant les éventuels manquements constatés et un plan d'action est demandé à en vue de sa mise en conformité. Les entreprises à risques élevés ("Grand Seveso") doivent en outre remettre un "rapport de sécurité".

En août et décembre 2002, l'IBGE a recensé deux cas d'épanchement de mazout sur deux sites "Petit Seveso" le long du Canal. Suite à ces accidents et aux actions correctives de l'IBGE, l'entreprise incriminée

a décidé de changer sa politique de travail pour une mise en conformité unilatérale de toutes ses installations avec la sécurité et la prévention au premier plan. Les permis d'environnement de ses deux sites bruxellois ont été adaptés afin d'imposer des conditions d'exploiter reflétant l'utilisation des BATⁱ (vannes anti-retour, système radar de détection de niveau couplé à une alarme, étanchéification de l'encuvement et respect des distances minimales de sécurité, ...)

2.3.2. Entreprises "non-Seveso"

En cas d'accident dans des industries non-Seveso, un réseau d'autorités se met en place pour intervenir efficacement sur le lieu du sinistre. Les différents acteurs sont, notamment, les pompiers et la protection civile, les autorités communales, le propriétaire du site, l'entrepreneur, le Gouverneur, et, selon les cas, l'IBGE.

En décembre 2003, un chantier d'assainissement a débuté à Neder-over-Heembeek sur le site de l'ancienne cokerie "Carcoke-Marly», désaffectée depuis 1993. Le 10 décembre, les travaux de démolition des tours ont provoqué un incendie, qui a émis de fortes odeurs et des polluants dans l'air pendant plusieurs jours.

L'IBGE a réalisé des analyses de la qualité de l'air dans le voisinage de l'incendie. Les prélèvements effectués entre le 15 et le 18 décembre ont montré les résultats suivants :

- pour l'*amiante*, aucune fibre n'a été détectée ;
- pour les *acides cyanhydrique, nitrique, nitreux*, les *sulfures* et l'*ammoniac*, les concentrations mesurées sont inférieures au seuil de détection ;
- les concentrations mesurées pour les *composés organiques volatiles* sont inférieures aux normes d'exposition professionnelle définies par la réglementation générale pour la protection du travail (RGPT) ;
- les concentrations en *matières en suspension* sont inférieures aux normes du règlement flamand pour l'environnement (VLAREM) ;
- pour les concentrations mesurées en *hydrocarbures aromatiques polycycliques*, si on se réfère aux normes utilisées aux Pays-Bas (TCL : concentration tolérable dans l'air) définies pour l'exposition tolérée d'une personne à une substance donnée durant toute sa vie :
 - les résultats des mesures effectuées à 800 m du feu ont indiqué un dépassement pour 2 substances (*acénaphylène* et *phénanthrène*) ;
 - les résultats des mesures effectuées à 20 m du feu ont indiqué un dépassement pour 4 substances (*acénaphylène*, *acénaphène*, *phénanthrène* et *fluoranthène*).

En cas d'exposition continue à ces substances durant 70 ans, la probabilité de développer un cancer est de 1 sur 100.000.

2.4. Projet PEOPLE – exposition individuelle au benzène

PEOPLE Population Exposed to Air Pollutant in Europe, est un projet mené par le Centre Commun de Recherches de la Commission Européenne dans 2 capitales européennes, Bruxelles et Lisbonne. L'objectif du projet, outre une information des citoyens, est d'identifier les sources les plus importantes d'exposition personnelle et d'évaluer l'impact des choix de vie sur notre niveau d'exposition.

En Région de Bruxelles-Capitale, la campagne a été organisée le 22 octobre 2002, en collaboration avec l'Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement (IBGE).

L'exposition individuelle au benzène tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtiments a été mesurée pendant 24h via de petits appareils de mesures portés durant 12 heures par 125 volontaires en région bruxelloise. Plusieurs groupes de volontaires ont été déterminés en fonction de leurs modes de vie (fumeurs et non-fumeurs, utilisateurs de voitures, piétons ou cyclistes).

Les résultats montrent que l'exposition au benzène est nettement plus élevée chez les fumeurs que chez les non-fumeurs. On estime que le fait de fumer à l'intérieur d'un logement augmente la concentration de benzène de 2 µg/m³ en moyenne (cela dépend bien entendu du niveau de tabagisme), de même la présence

ⁱ BAT : Best Available Technique

d'un garage communiquant avec le logement peut augmenter la concentration de benzène de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Par contre chez les non-fumeurs, le mode de déplacement est un facteur prépondérant de l'exposition.

Si on se focalise sur le type de lieu et non sur le comportement des volontaires, les concentrations en benzène à l'intérieur des logements étaient en moyenne deux fois supérieures à celles enregistrées dans l'air extérieur. C'est dans les écoles que les concentrations étaient les plus faibles (en valeur médiane de $1,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Dans les bureaux, les concentrations étaient plus élevées (en valeur médiane de $3,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$), soit le même niveau que les concentrations dans l'air extérieur. Par contre dans les cafés, restaurants et commerces accessibles aux fumeurs les concentrations étaient plus élevées (en valeur médiane de $10,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$) que les concentrations extérieures.

Si on se focalise sur le mode de transport, c'est dans les véhicules automobiles que les concentrations les plus élevées ont été enregistrées (fumeurs et non-fumeurs compris, en valeur médiane de $27,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Parmi les modes de transport, les utilisateurs de la voiture, même non-fumeurs, sont les plus exposés, avec une valeur médiane de $5,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cette valeur est expliquée d'une part par la proximité de la source et d'autre part par la durée d'exposition, plus le trajet est long, plus longue est l'exposition. Pour les autres moyens de transport, la valeur médiane d'exposition atteint $3,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les utilisateurs de transport en commun, dont les plus exposés sont les utilisateurs de bus. Les promeneurs et cyclistes sont exposés à des valeurs médianes de $4,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. En conclusion, pour la population ayant participé à la campagne, 43% de l'exposition au benzène provient de la tabagie (actif et passif), 37% provient de l'exposition lors des déplacements et 20% de l'exposition à l'intérieur des locaux.

2.5. Journée sans voiture du 22/09/2002

Le dimanche 22 septembre 2002, dans le cadre d'une action européenne, la Région de Bruxelles-Capitale a organisé une journée sans voiture. De 9 à 19 h, heure locale, le trafic motorisé privé a été pratiquement complètement interdit sur l'entièreté du territoire de la Région.

2.5.1. Concentrations de NO_2 en diminution

Pour le NO_2 on remarque assez vite une diminution des concentrations dans tous les postes de mesures, même dans les endroits qui ne sont pas soumis à un environnement de trafic important.

Ceci est une constatation fondamentale. Il existe bien une marge pour une éventuelle diminution des concentrations de NO_2 . Si on pouvait réaliser de façon permanente des réductions considérables des émissions de NO_x , (p.ex. par un parc automobile avec piles à combustible), la concentration générale de NO_2 baisserait, ce qui permettrait de respecter la sévère norme NO_2 (moyenne annuelle $< 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) également dans les centres urbains à trafic intense.

Une baisse significative des concentrations en NO_2 peut de plus induire moins de pollution photochimique (problématique de l'ozone).

2.5.2. Concentrations de CO en diminution

La journée sans voiture on note également pour le CO une diminution évidente des concentrations pendant la période d'application de suppression du trafic. Les concentrations lors du dimanche sans voiture sont plus basses qu'un dimanche moyen et beaucoup plus basses qu'un jour ouvrable moyen. Le profil des concentrations de CO suit de près le profil des concentrations de NO. Les deux paramètres sont d'ailleurs spécifiques pour le trafic. La diminution des concentrations est constatée également dans les autres postes de mesures de la Région.

2.5.3. Concentrations de PM_{10} en diminution

Pendant la période d'arrêt du trafic la concentration moyenne est plus basse qu'un dimanche moyen. Pendant cette période on note cependant à deux reprises une augmentation des concentrations, la première aux environs de 14.30 à 15.00 heure locale et la seconde de 16.00 à 17.30 h. Vu la période d'arrêt du trafic, ces pics temporaires de concentrations ne peuvent pas être attribués à un phénomène d'émission, direct ou indirect par la circulation. Les phénomènes indirects se manifestent lors de la remise en suspension, par les turbulences dues au trafic, des particules qui s'étaient déposées au sol. Vu le caractère général de l'évènement, la soudaine augmentation des concentrations de particules est probablement due aux conditions météorologiques. Ces diverses constatations montrent également que la dispersion des particules PM_{10} (et l'interprétation du phénomène) est de nature plus complexe que la dispersion des polluants gazeux.

2.5.4. Concentrations d'ozone en augmentation

On remarque une augmentation des concentrations d'ozone. Celle-ci est générale et constatée dans tous les postes de mesures de la Région. Pendant la période d'arrêt du trafic, il y a moins de NO émis dans l'air, ce qui diminue la destruction d'ozone. Conjugué avec l'effet week-end de l'ozone, cette expérience apporte une preuve supplémentaire qu'une mesure telle que l'arrêt du trafic, en vue d'une diminution des concentrations d'ozone, est contre productive dans les conditions actuelles.

Une comparaison des données d'ozone de la journée sans voiture avec d'autres données de la période estivale est également sans fondement. Pendant la période d'été, le processus de formation d'ozone est normalement beaucoup plus intense que fin septembre.

2.6. Qualité de l'air dans le tunnel routier Léopold II en 2003

Suite à l'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 22 décembre 1994 concernant la qualité de l'air dans les tunnels routiers, complété par la circulaire du 9 janvier 1997 concernant l'application de cet arrêté, deux postes de mesures permanents ont été installés dans le tunnel Léopold II, un dans chaque sens (sorties Centre et Basilique).

Les deux postes de mesures sont opérationnels depuis décembre 2002 et sont équipés d'appareils d'analyse en continu permettant la mesure du monoxyde d'azote (NO), du dioxyde d'azote (NO₂) et du monoxyde de carbone (CO). Seuls ces deux derniers polluants ont une valeur limite qui est fixée par l'Arrêté.

| | CO | NO ₂ | | |
|----------------------------------|------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Concentration maximale autorisée | 100ppm | 1000 µg/m ³ | 400 µg/m ³ | 850 µg/m ³ |
| Temps d'exposition | 30 minutes | 20 minutes | 60 minutes | 30 minutes |

Au cours de l'année 2003, la valeur limite pour le CO n'a pas été dépassée. : la valeur maximale de CO est de 62,34 mg/m³ dans le poste de mesures Centre et de 32,58 mg/m³ dans le poste de mesures Basilique.

Pour le NO₂, la moyenne horaire atteint 297 µg/m³ à la sortie Centre et 391 µg/m³ à la sortie Basilique les jours ouvrables contre respectivement 235 µg/m³ et 302 µg/m³ les jours non ouvrables.

Les mesures des concentrations de NO₂ supérieures à

- 400 µg/m³ pour une durée d'exposition de 1 heure se produisent, pour le poste de mesures en direction de la Basilique, un nombre de fois supérieur à 50% du nombre de valeurs horaires les *jours ouvrables* et environ 20 % du nombre de valeurs horaires les *jours non ouvrables*. Pour le poste de mesures en direction du Centre, cela devient plus de 10% du nombre des valeurs horaires les *jours ouvrables* et moins de 2% du nombre de valeurs horaires les *jours non ouvrables*.
- 850 µg/m³ pour une durée d'exposition de 30 minutes se produisent presque exclusivement les *jours ouvrables*. Pour les *jours non ouvrables* on ne note que 5 dépassements pour le poste de mesures en direction du Centre et aucun pour le poste de mesures en direction de la Basilique.
- 1000 µg/m³ en moyenne sur 20 minutes, est nettement plus élevé au point de mesures en direction du Centre. Au cours de l'année calendrier 2003 on y a constaté un total de 212 dépassements contre seulement 58 dans le poste de mesures en direction de la Basilique. En direction du Centre, les valeurs élevées en NO₂ se produisent surtout les jours ouvrables pendant la période de pointe du matin et, dans une moindre mesure, en cours de la journée ou dans la soirée. On note également cinq dépassements le samedi après midi. En direction de la Basilique, les pics de pollution se produisent exclusivement les jours ouvrables pendant l'heure de pointe du soir.

Par expérience on peut constater qu'il y a peu de chances que des automobilistes soient bloqués pendant une heure dans le tunnel Léopold II. Par contre il arrive fréquemment que des automobilistes séjournent pendant 20 minutes, ou plus, dans ce tunnel, p.ex. lors des heures de pointe du matin ou du soir. Au ralenti ou dans les files, les émissions de NO₂ et de CO augmentent. Les automobilistes restent donc plus longtemps aux endroits où les concentrations de ces polluants sont les plus élevées.

Les niveaux de concentration relevés dans le tunnel sont plusieurs fois plus élevés que les niveaux dans l'air ambiant. En moyenne, par rapport aux points de mesures extérieurs les concentrations dans le tunnel

- de CO et de NO sont 10 fois plus élevées,
- de NO₂ sont 5 fois plus élevées,

Les concentrations généralement plus élevées durant la période de pointe du matin montrent la formation régulière de files à la sortie du tunnel.

L'absence de ces concentrations plus élevées durant la période estivale est probablement due en partie à la formation moins fréquente de files (moins de trafic), et probablement aussi au changement de régime de ventilation du tunnel intervenu entre-temps: une ventilation plus systématique pendant la période de pointe du matin (automne 2003 et période hivernale 2003/2004).

3. Evaluation des émissions atmosphériques

3.1. Inventaire des émissions atmosphériques régionales

Les émissions de polluants atmosphériques ne sont pas mesurées mais calculées sur base d'un modèle mathématique international. Les sources d'émission considérées sont le chauffage des bâtiments (logements et tertiaire), les transports, la nature et des activités industrielles spécifiques. Ce modèle est continuellement soumis à des révisions en fonction des développements de la recherche scientifique.

Les émissions dues aux transports regroupent les émissions dues au trafic routier, ferroviaire et fluvial. En matière de transports routiers, elles sont calculées à l'aide d'un modèle international adapté par l'IBGE aux caractéristiques du trafic et du parc automobile bruxellois.

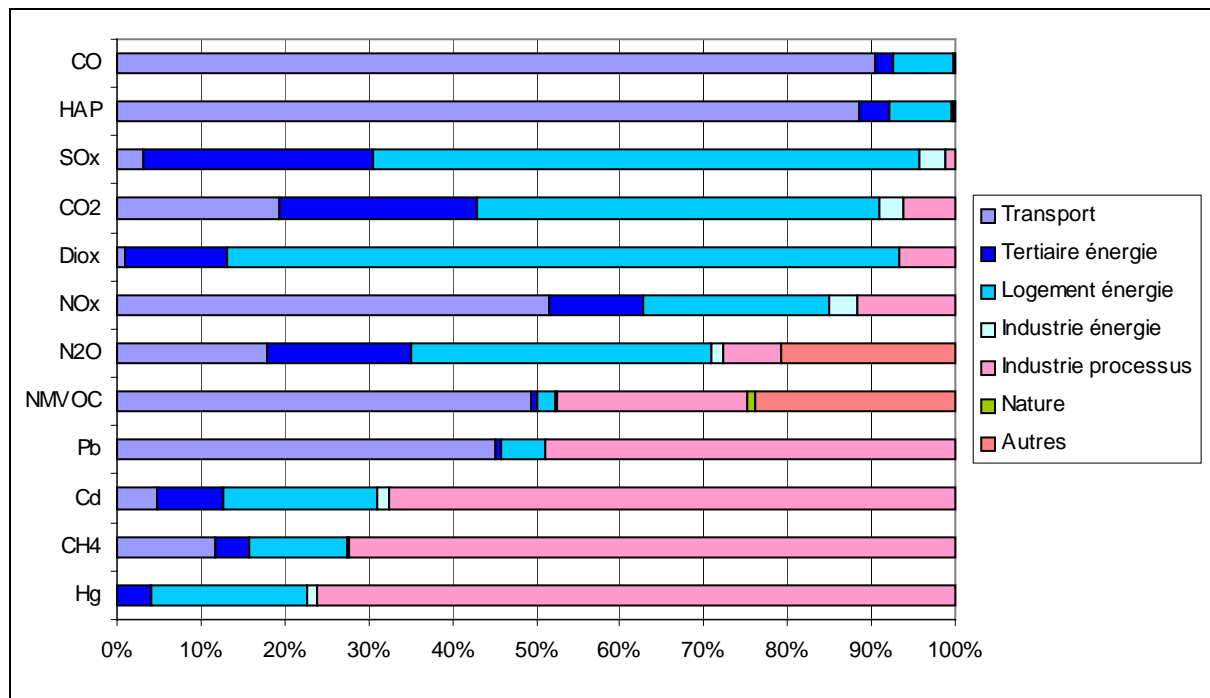
Le tableau ci-dessous reprend les émissions de 2001. Elles sont calculées sur base des consommations énergétiques, de données descriptives du trafic et des activités économiques régionales.

Tableau 19. Emissions atmosphériques régionales, 2001 ⁱⁱ

| 2001 | | Transport | Tertiaire énergie | Logement énergie | Industrie énergie | Industrie processus | Nature | Autres | total |
|------------------|--------|-----------|----------------------|---------------------|----------------------|------------------------|--------|---------|----------|
| HAP | Tonnes | 5,65 | 0,23 | 0,47 | 0,02 | 0,01 | 0 | 0 | 6,38 |
| CO | Tonnes | 27428,18 | 647,78 | 2200,98 | 40,55 | 27,80 | | 0 | 30345,29 |
| SOx | Tonnes | 53,26 | 475,38 | 1123,54 | 51,91 | 22,45 | | 0 | 1726,54 |
| NOx | Tonnes | 3814,93 | 821,34 | 1643,06 | 241,69 | 863,11 | | 0 | 7384,13 |
| CO ₂ | Tonnes | 818832 | 1003753 | 2035606 | 126741 | 261080 | | 0 | 4246012 |
| N ₂ O | Tonnes | 84,27 | 81,65 | 169,56 | 6,81 | 32,54 | | 98,10 | 472,92 |
| CH ₄ | Tonnes | 263,59 | 91,41 | 268,21 | 4,99 | 1637,37 | | 0 | 2265,58 |
| Pb | Tonnes | 0,46 | 0,01 | 0,05 | 0 | 0,50 | | 0 | 1,03 |
| NMVOOC | Tonnes | 5125 | 71,97 | 231,44 | 5,13 | 2354,85 | 103,54 | 2474,66 | 10366,60 |
| Cd | Tonnes | 0 | 0,01 | 0,01 | 0 | 0,05 | | 0 | 0,08 |
| Hg | Tonnes | 0 | 0 | 0,01 | 0 | 0,03 | | 0 | 0,05 |
| Diox | Gramme | 0,02 | 0,24 | 1,61 | 0 | 0,13 | | 0 | 2,01 |

ⁱⁱ Les émissions de CO₂ des processus industriels sont essentiellement liées à l'incinérateur de Neder-Over-Heembeek. Un peu plus de la moitié de ses émissions (soit 280 134 tonnes de CO₂) incombe à l'incinération de biomasse et n'est pas comptabilisée ici. Il est en effet considéré, dans le cadre du Protocole de Kyoto, que ces émissions sont compensées par une captation de CO₂ équivalente pour la croissance de cette biomasse.

Figure 37. Part de la responsabilité des différentes activités dans les émissions atmosphériques, 2001



Les polluants sont classés d'après l'importance de la part due à la consommation énergétique (chauffage et transport) dans leurs émissions totales. Ce graphique illustre exclusivement les émissions produites dans le périmètre de la Région.

Le chauffage (y compris l'utilisation domestique de l'énergie) est responsable de 68.8% des émissions de CO₂, de 89.7% de SO_x et de 32.2% de N₂O.

Le transport est responsable de 90.5% des émissions de CO, de 89.6% de HAP, de 57.0% de NO_x, de 45.8% de plomb et de 41.2% de COVNM (composés organiques volatils non-méthaniques).

Les procédés industriels sont responsables de 69.3% des émissions de CH₄, de 6.9% de dioxines, de 69.4% de cadmium, de 77.4% de mercure, de 48.6% de plomb et de 30.0% des émissions de COVNM.

3.1.1. Inventaires des émissions régionales de gaz à effet de serre

La concentration de dioxyde de carbone (CO₂) dans l'atmosphère a augmenté de plus de 30% depuis 1750. Cette augmentation est liée aux activités humaines : en effet, les émissions de CO₂ sont dues principalement à la combustion de combustibles fossiles (charbon, pétrole, gaz) et, dans une moindre mesure, aux changements d'affectation des terres, à la production de ciment et à la combustion de biomasse (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat, 2001). Si le CO₂ est responsable de plus de 60% de l'augmentation de la concentration de gaz à effet de serre (GES) depuis l'industrialisation, les concentrations de méthane (CH₄), d'oxyde d'azote (N₂O), des halons (BFC, bromofluorocarbones) et des gaz fluorés (HCFC, hydrochlorofluorocarbones) ont elles aussi augmenté. Or ces GES ont un pouvoir réchauffant (équivalent CO₂ ou CO₂ eq.) de 21 fois (CH₄) à 23.900 fois (SF₆) supérieur à celui du CO₂ et il n'y a quasi plus aucun doute que l'augmentation des températures et du nombre de catastrophes naturelles (inondations, sécheresses,...) sont directement liées à l'augmentation de la concentration de GES dans la troposphère.

Chaque partie signataire de la convention cadre sur les changements climatiques des Nations-Unies a l'obligation de fournir annuellement, au secrétariat de la Convention, les inventaires des émissions de GES ainsi que les projections des émissions en 2010 avec et sans mesures de réduction. Les inventaires des émissions sont effectués par chaque Région selon une approche *bottom-up*ⁱⁱⁱ et corroborés par un inventaire national selon une approche *top-down*^{iv}. Ces inventaires et projections doivent également être transmis à la Commission européenne.

ⁱⁱⁱ les émissions sont calculées à partir des variables d'activité et des facteurs d'émission propre à chaque secteur ou industrie et sont ensuite sommées entre elles

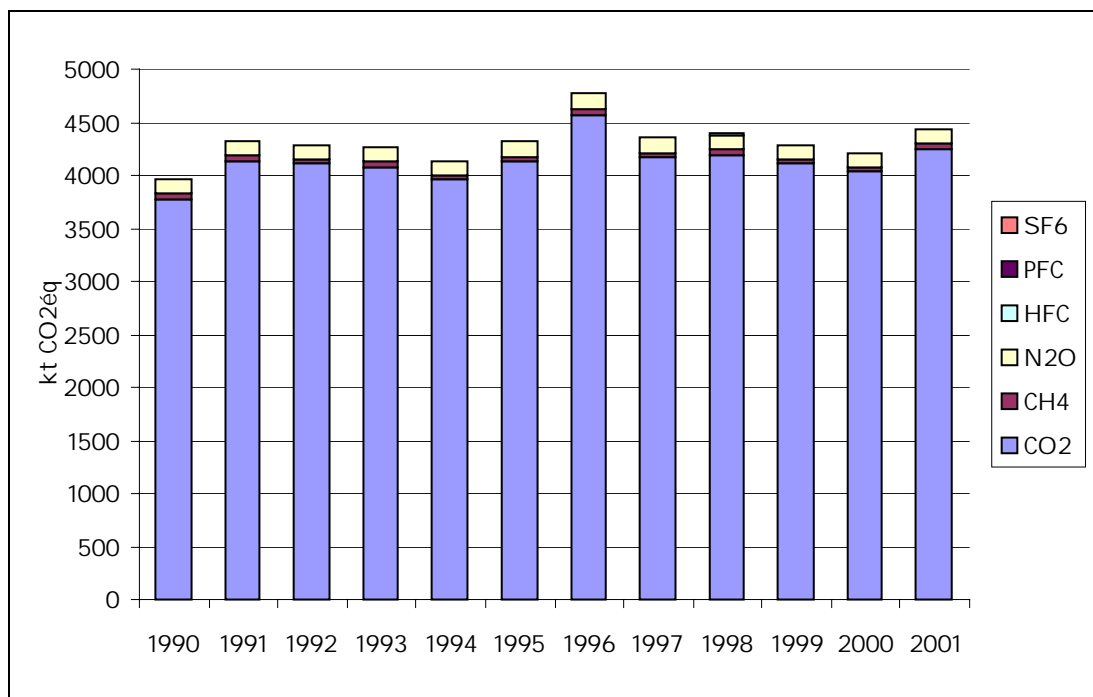
^{iv} les émissions régionales sont calculées par désagrégation sectorielle des émissions nationales

3.1.1.1. Emissions de CO₂, CH₄, N₂O

Le CO₂ est de loin le principal gaz à effet de serre émis sur le territoire régional (96% pour le CO₂, 3% pour le N₂O et 1% pour le CH₄).

Ceci s'explique aisément car les émissions de GES à Bruxelles sont principalement dues à la combustion d'énergies fossiles pour le chauffage des logements et bureaux et pour le transport routier. Les principales sources d'émissions du N₂O sont la consommation énergétique dans les logements et le tertiaire (53%) et le transport (18%), ainsi que l'utilisation de N₂O pour les anesthésies (21%). Pour le CH₄, en Région bruxelloise, les principales sources sont la distribution de gaz naturel (72%), la consommation énergétique des logements et du tertiaire (16%) et le transport (12%).

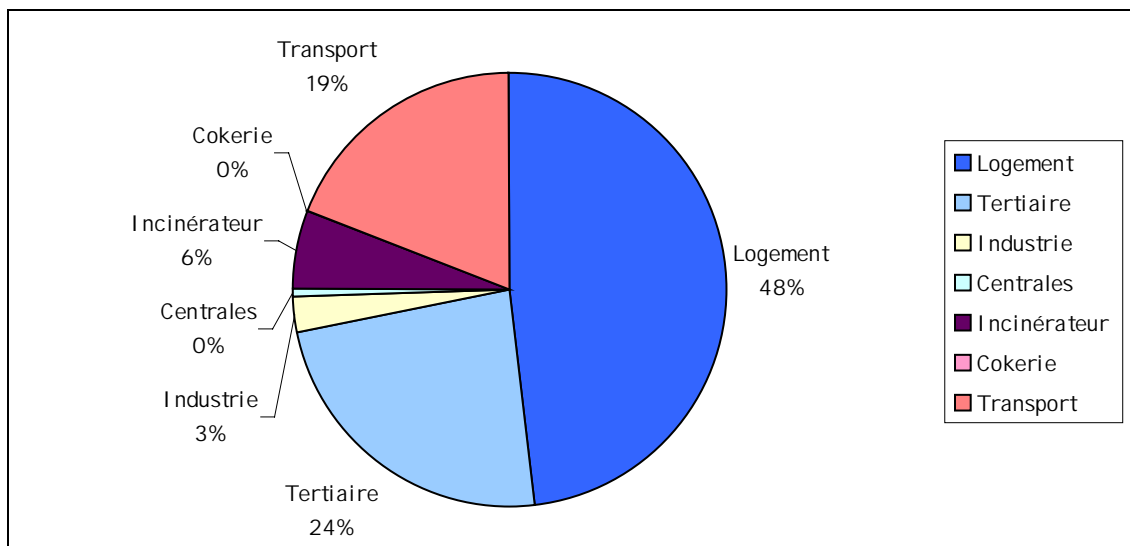
Figure 38. Evolution des émissions des 6 gaz à effet de serre entre 1990 et 2001



3.1.1.2. Répartition sectorielle pour les émissions de CO₂

La source principale d'émission de CO₂ est le chauffage des bâtiments (tertiaire 23%, logement 47%). Le transport compte pour 19% dans les émissions de CO₂. La part industrielle des émissions de CO₂ est minime et provient principalement de l'incinérateur des ordures ménagères à Neder-Over-Heembeek.

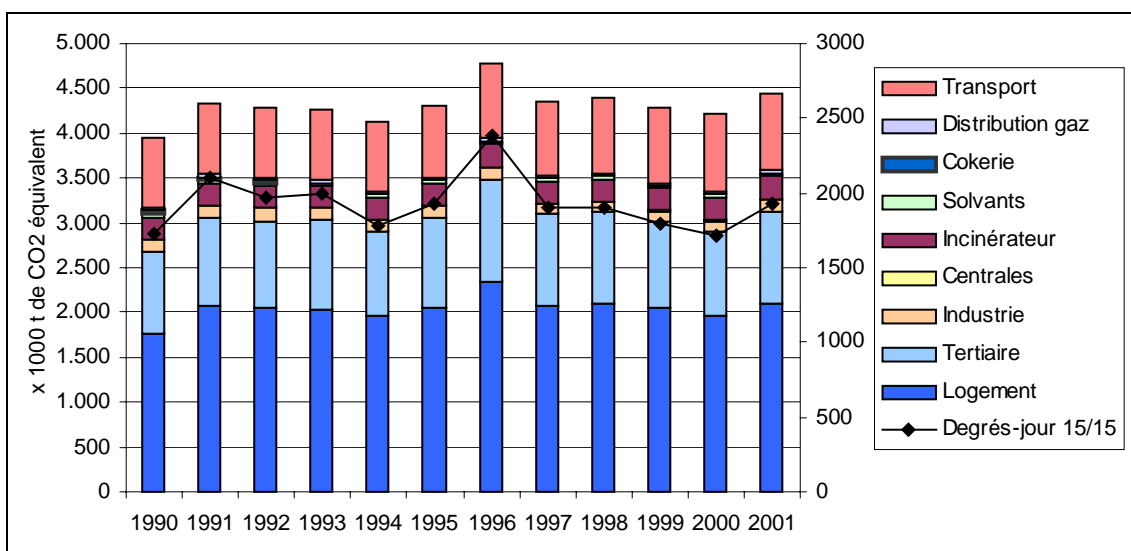
Figure 39. Part des secteurs dans les émissions réelles de CO₂ en 2001



3.1.1.3. Correction climatique

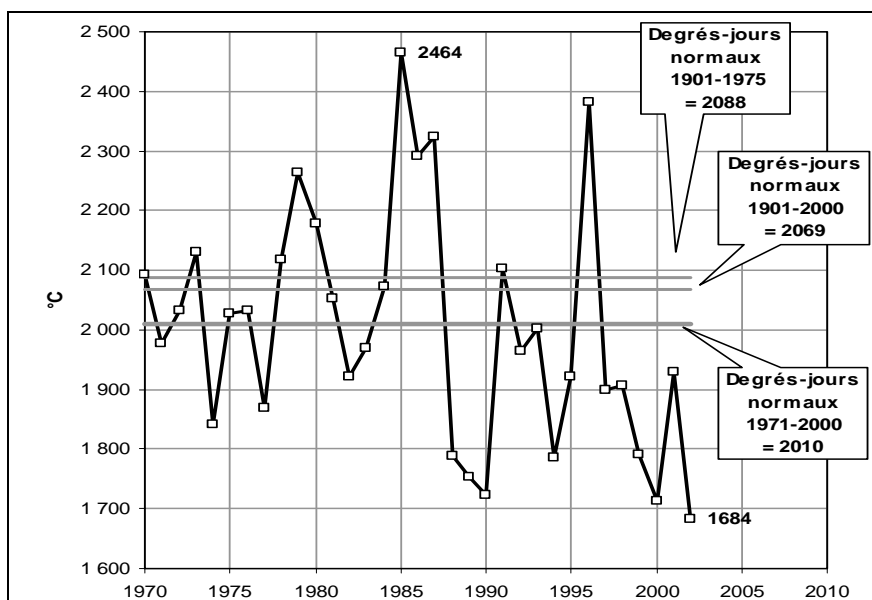
Comme la source principale d'émissions de GES est le chauffage des bâtiments, la quantité annuelle émise est fortement corrélée aux températures automnales et hivernales. Le climat d'une année peut se mesurer en Degrés-Jours^v (DJ) annuels de chauffe. Plus ce nombre est élevé, plus l'année aura été froide et inversement. Les DJ annuels sont comparés à une valeur normale correspondant à la moyenne des DJ de 1901 à 1975, soit 2088 DJ. Le graphique des DJ à Uccle repris ci-dessous montre que depuis 1990, seules 1991 et 1996 ont un nombre de DJ supérieur à 2088 et peuvent donc être qualifiées de froides.

Figure 40. Evolution des degrés-jours et des émissions de gaz à effet de serre par secteur, de 1990 à 2001



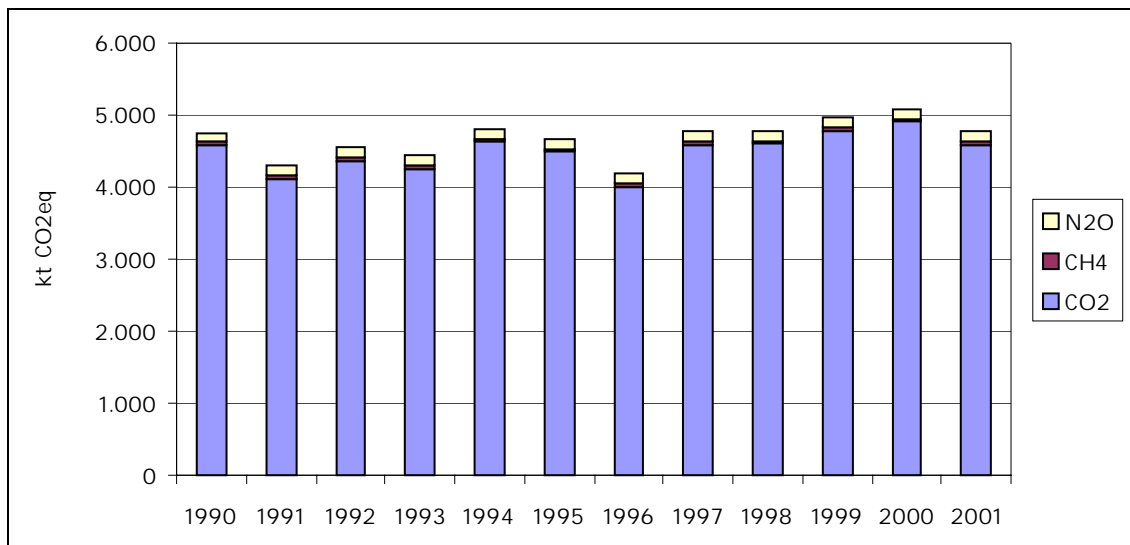
Pour évaluer les courbes de tendance des émissions, il est donc nécessaire de corriger les chiffres par un facteur de correction climatique lié au nombre de DJ.

Figure 41. Evolution des degrés-jours 15/15 entre 1970 et 2002



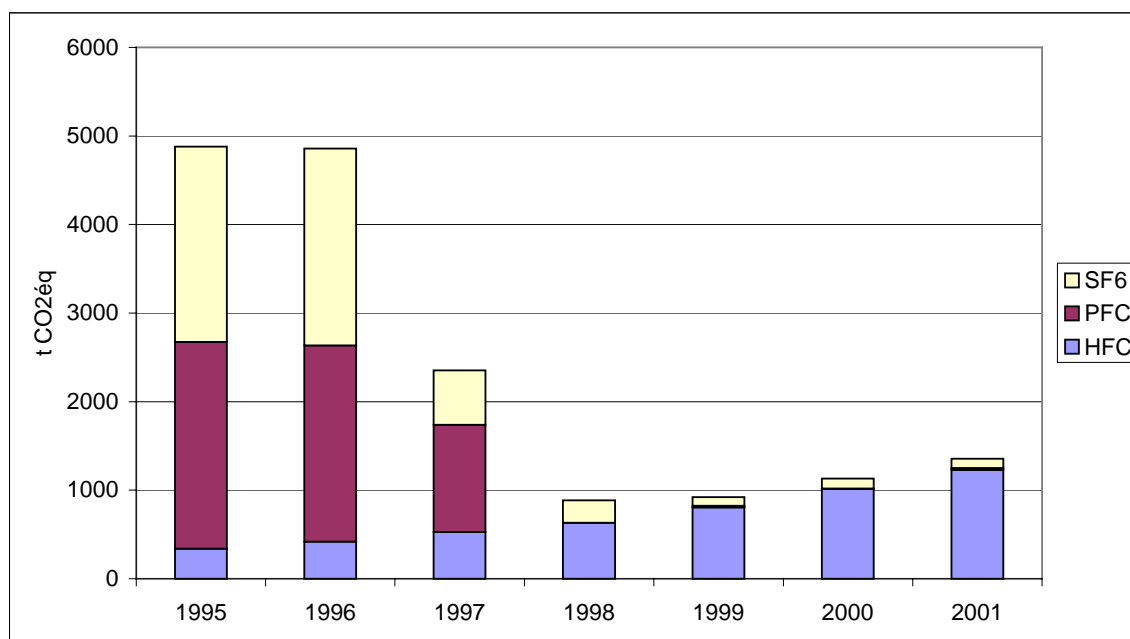
^v degrés-jours = différence (exprimée en degrés centigrades) entre la température moyenne d'un jour déterminé et une température de référence (15°C). Les températures moyennes supérieures à la température de référence ne sont pas comptabilisées. Pour une période donnée (mois, année), on effectue la somme des degrés-jours de la période.

Figure 42. Evolution des émissions corrigées climat de 3 gaz à effet de serre entre 1990 et 2001



Il est important de noter par exemple que les années 1990 et 2000 sont toutes deux des années à hiver doux (même nombre de degrés-jours). La hausse des émissions observables entre ces deux années ne peut donc être imputée à des facteurs climatiques.

Figure 43. Evolution des émissions des gaz fluorés de 1995 à 2001



Les gaz fluorés ont une contribution négligeable dans le total des émissions de gaz à effet de serre. Néanmoins, les émissions de HFC ont augmentées graduellement depuis 1995. Les HFC sont utilisés, en remplacement des CFCs interdits par le Protocole de Montréal pour la protection de la couche d'ozone, principalement dans le secteur de la réfrigération et pour la production de mousses synthétiques.

3.1.1.4. Evolution de la répartition sectorielle des émissions

En Région bruxelloise, les émissions totales de GES (hors gaz fluorés) ont augmentées de 12,2% de 1990 à 2001. L'augmentation dues aux trois principaux secteurs sources est très prononcée : +18,7% pour le logement, +11,8% pour le tertiaire et +9,2% pour le transport. La diminution des émissions du secteur "autres" est due à la fermeture de la Cokerie Marly en 1993.

Figure 44. Evolution des émissions par secteur entre 1990 et 2001

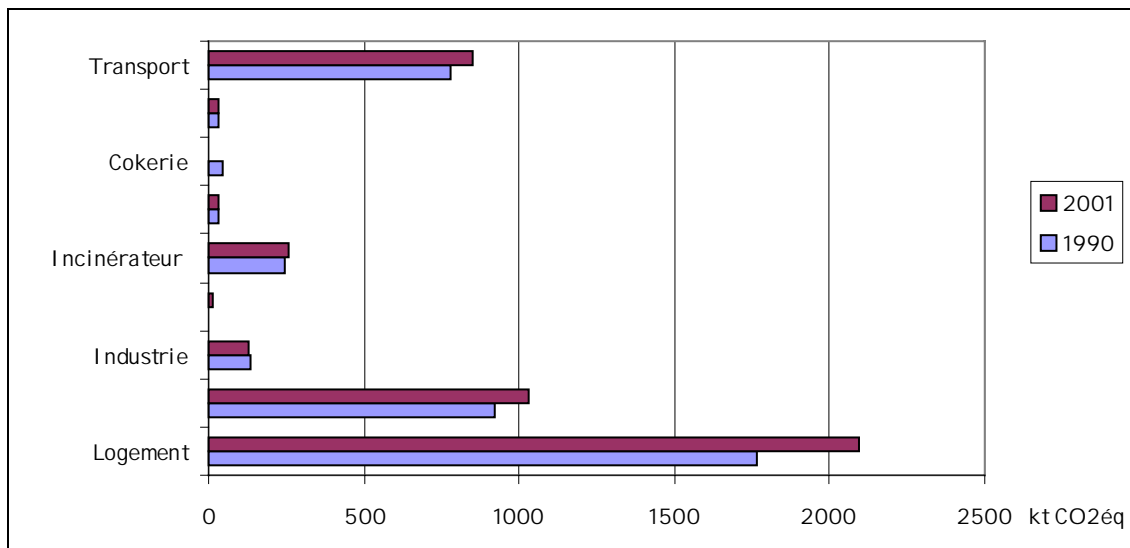
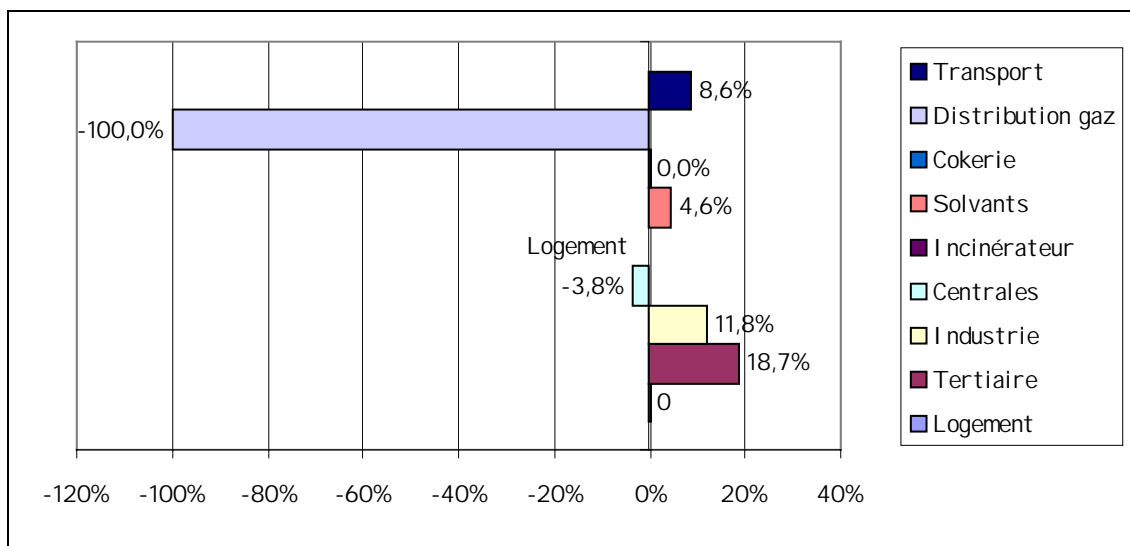


Figure 45. Evolution des émissions par secteur entre 1990 et 2001 (%)



3.2. Bilan énergétique régional

Comme le CO₂, GES dominant à Bruxelles, est principalement émis par le chauffage des logements et des bureaux, les axes majeurs de la limitation des émissions portent sur la maîtrise des consommations énergétiques et le développement d'énergies renouvelables ou alternatives. Ce constat s'appuie sur les résultats du "Bilan énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale".

Le bilan énergétique de la RBC est établi annuellement depuis 1990. Il répertorie les consommations énergétiques par vecteur (électricité, gaz, fuel léger, fuel lourd, essence, autres produits pétroliers, combustibles solides) et par usage énergétique (transport, tertiaire, domestique, industrie) ou non-énergétique. Il est établi à partir des inventaires de consommation fournis par les sociétés de distribution, les fédérations professionnelles du gaz et de l'électricité ainsi que sur la base d'enquêtes auprès de l'ensemble des clients raccordés à la haute tension et des plus gros clients raccordés à la basse tension.

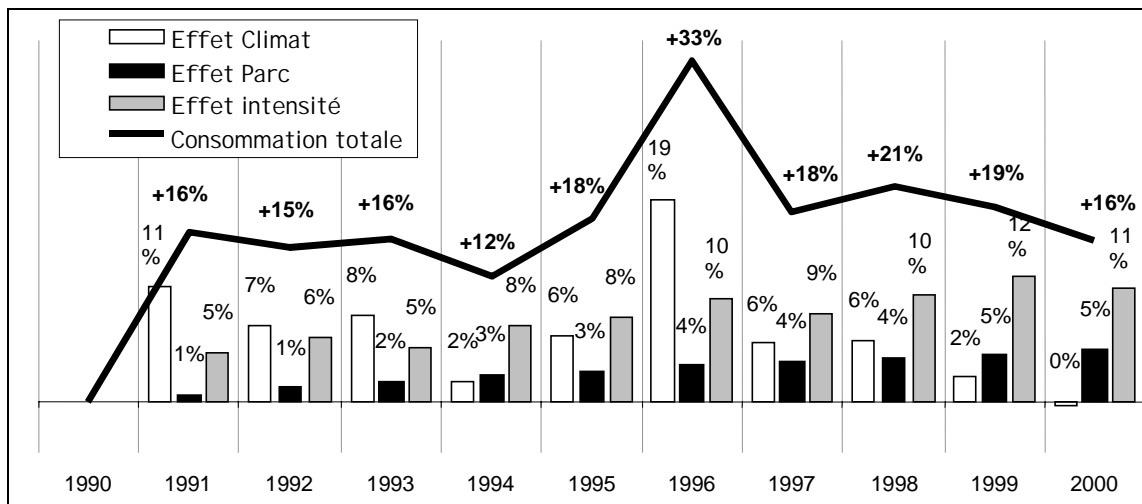
Il permet ainsi d'estimer précisément les consommations finales des divers secteurs et sous-secteurs d'activité. Le bilan est accessible au public sur le site Internet de l'IBGE. L'analyse du bilan énergétique bruxellois et de son évolution entre 1990 et 2000 permet de faire ressortir les enjeux et tendances énergétiques au niveau de la Région.

Les bilans énergétiques montrent que les consommations de combustibles fossiles ne cessent de s'accroître en RBC : +10 % entre 1990 et 2000, deux années à hiver doux. Tous les secteurs sont concernés, mais la

hausse la plus forte concerne le logement (+13 %) et le transport (+12.5 %). Globalement, entre 1999 et 2000, la consommation finale d'énergie a très légèrement baissé mais elle a augmenté de 14 % sur 10 ans.

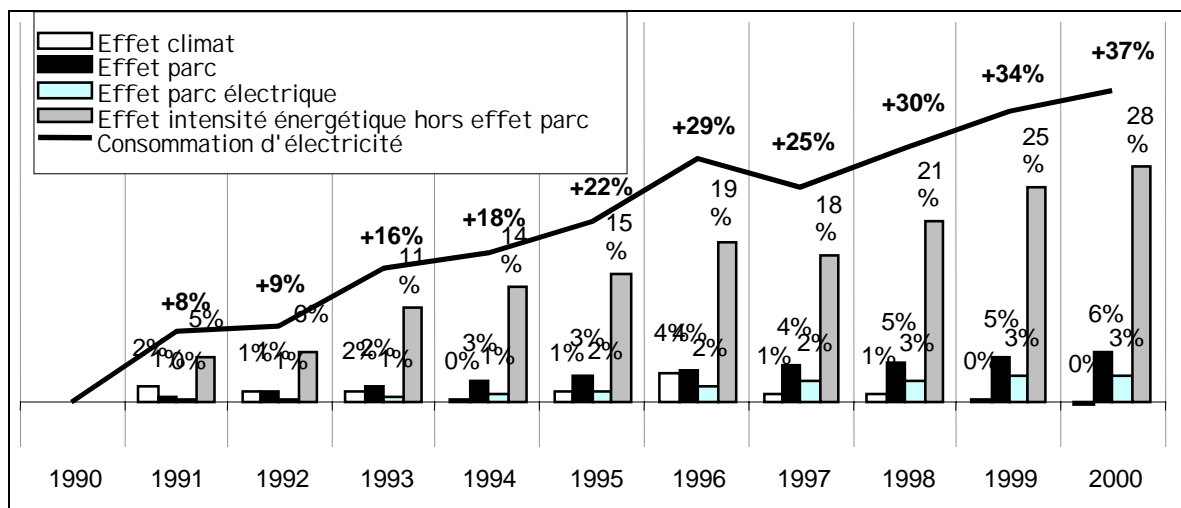
Tous les secteurs sont responsables de la hausse des consommations mais c'est le logement qui pèse le plus lourd, en valeur absolue et en évolution avec une hausse globale des consommations de 16 %. Comme les années 1990 et 2000 sont toutes deux des années à hiver doux (même nombre de degrés-jours), la hausse ne peut donc en aucun cas être imputée à des facteurs climatiques : elle est due à une baisse de l'efficacité énergétique du secteur résidentiel, c'est à dire que les comportements économiseurs d'énergie ont eu tendance à se relâcher durant ces dix dernières années.

Figure 46. Variables explicatives des évolutions de la consommation totale du secteur résidentiel bruxellois



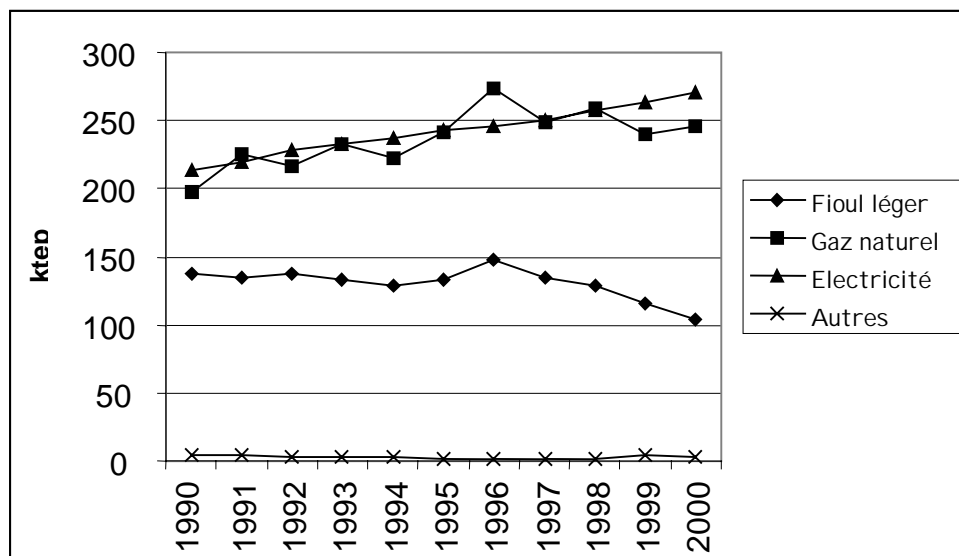
Dans chaque secteur (hormis le transport) on assiste à une hausse considérable des consommations d'électricité et de gaz naturel.

Figure 47. Evolution des consommations d'électricité dans le secteur résidentiel (1990-2000)



Dans le secteur résidentiel, la hausse des consommations d'électricité est la plus marquée, elle est de 37 % par rapport à 1990.

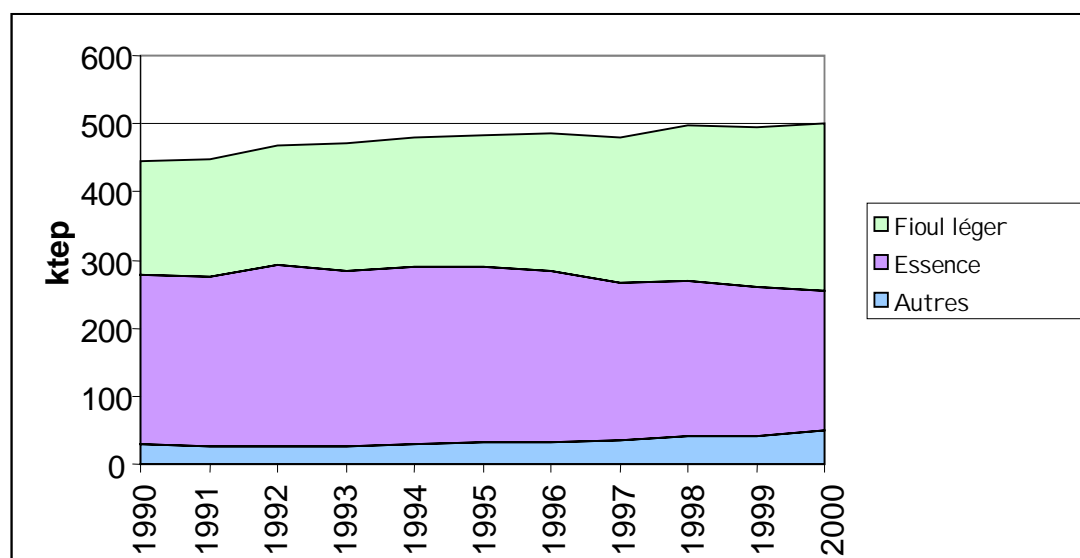
Figure 48. Evolution des consommations dans le secteur tertiaire (1990-2000)



Dans le secteur tertiaire, la hausse des consommations de gaz naturel et d'électricité est respectivement de 25 et 27 %.

Dans l'industrie, les hausses sont de 17% pour le gaz naturel et de 18 % pour l'électricité.

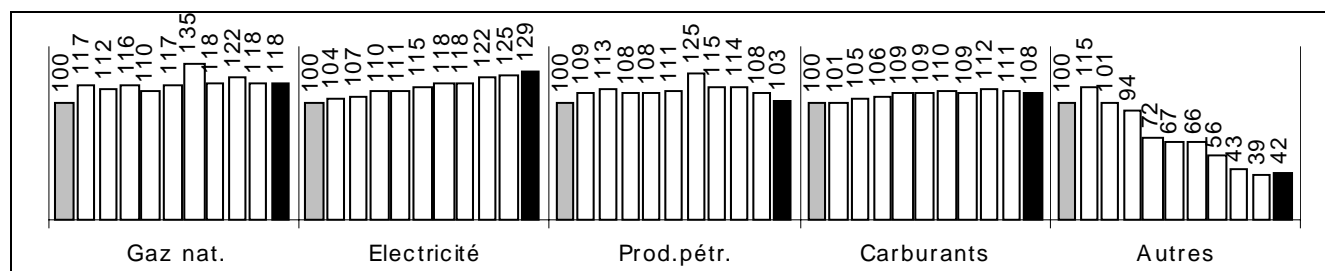
Figure 49. Evolution des consommations dans le secteur des transports (1990-2000)



Il n'y a vraiment que dans les transports que la hausse des consommations ne se reporte pas sur le gaz et l'électricité. Dans ce secteur, le fait marquant est l'augmentation constante de la part des véhicules diesel.

La conséquence logique de ces évolutions est que la Région dépend de plus en plus du gaz naturel et de l'électricité.

Figure 50. Evolution de la consommation finale totale par vecteur énergétique de 1990 à 2000 (indice 1990 = 100). Source : Bilan Energétique de la Région de Bruxelles-Capitale 2001, Institut Wallon, 2003.



3.3. Perspectives des émissions de Gaz à effet de serre : 2010

En 2003, une étude, basée sur une analyse technico-économique *bottom-up* des sources émettrices de CO₂, a permis de préciser la projection à politique inchangée (dite "*Business As Usual*" - BAU) attendue en 2010 ("Potentiel de réduction des émissions de CO₂ en Région de Bruxelles-Capitale à l'horizon 2008-2012", Econotec, 2004).

Cette "projection BAU 2010" prévoit une quantité totale d'émissions de 5.37 millions de tonnes (Mt) d'équivalent CO₂, qui se décompose par gaz à effet de serre en 4.82 Mt de CO₂, 0.04 Mt de CH₄, 0.17 Mt de N₂O et 0.34 Mt de gaz fluorés.

Tableau 20. Scénario BAU des émissions de gaz à effet de serre en Région bruxelloise

| | 1900 | 2010 | Croissance 1990-2010 |
|-------------------------------|-------|-------|----------------------|
| CO ₂ | 3 788 | 4 819 | 27 % |
| CH ₄ | 47 | 44 | 6 % |
| N ₂ O | 128 | 168 | 31 % |
| HFC, PFC, SF ₆ (*) | 26 | 337 | 1 196 % |
| TOTAL | 3 989 | 5 368 | 35 % |

(*) Année de référence : 1995 au lieu de 1990

Sources : CO₂ : ECONOTEC (2003)

CH₄ & N₂O : Communication I BGE

HFC, PFC, SF₆ : ECONOTEC (2004),

ECONOTEC & VI TO (2003)

Cette même étude a également évalué le potentiel de réduction des émissions de CO₂, principal GES en RBC, des deux principaux secteurs sources, à savoir les secteurs résidentiel et tertiaire, secteurs sur lesquels la Région a un réel pouvoir d'action par opposition au secteur du transport.

Pour un coût technique raisonnable, le potentiel de réduction des émissions du territoire de la RBC est inférieur à 200.000 tonnes. Dès lors, quel que soit son objectif de réduction, la Région bruxelloise devra nécessairement faire appel aux "mécanismes de flexibilité" du Protocole de Kyoto (voir point 4.1.4).

4. Actions pour limiter les émissions atmosphériques régionales

4.1. Limiter les émissions des gaz à effet de serre

4.1.1. Protocole de Kyoto

La Convention-Cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques (New-York, 1992) et son protocole de Kyoto (1997) vise à prévenir -ou du moins à limiter- l'augmentation de la concentration de GES en imposant, à tous les pays industrialisés signataires du Protocole, un pourcentage de réduction des émissions de 5 % par rapport aux émissions de 1990.

Pour la première période d'engagement du Protocole, de 2008 à 2012, soit 5 ans, l'Union européenne a comme objectif Kyoto une diminution de 8 % des émissions par rapport à l'année 1990 ; l'objectif de la Belgique est lui une diminution de 7,5 %. La période d'engagement est de 5 ans de manière à atténuer les variations annuelles des émissions de GES dues entre autres aux fluctuations des températures (consommations de combustibles de chauffage plus importantes en cas d'hiver froid).

Suite à l'accord du 8 mars 2004 entre les Régions et le Fédéral, la Région de Bruxelles-Capitale (RBC) s'est vue octroyée, dans le cadre du Protocole de Kyoto (PK), un plafond d'émissions, pour la période 2008-2012, de 4.13Mt de CO₂ équivalent (CO₂eq) par an.

Bien qu'exprimé différemment, cet accord^{vi} de répartition de la charge du PK revient à une répartition linéaire de l'effort de réduction entre les trois Régions, le fédéral apportant un appui complémentaire à la Flandre et la RBC par le biais de l'achat de crédits CO₂. Cet appui complémentaire est sensé tenir compte des spécificités respectives de la Flandre et de la RBC.

Tableau 21. Répartition de la charge du protocole de Kyoto entre entités fédérées – accord d'Ostende

| Entité | Emissions 1990 | Objectif PK (-7.5%) (a) | Apport fédéral (b) | Plafonds régionaux (a)+(b) | Plafonds régionaux* (accord) |
|----------|----------------|-------------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------|
| RBC | 3.99 | 3.69 | 0.44 | 4.13 | 4.13 |
| Wallonie | 54.30 | 50.23 | | 50.23 | 50.23 |
| Flandre | 87.95 | 81.35 | 2.02 | 83.37 | 83.37 |

*Selon l'accord intervenu, soit +3.475% pour la RBC, -7.5% pour la Wallonie et -5.2% pour la Flandre par rapport aux émissions de 1990 (sur base des chiffres actuels)

Concrètement, cet accord impose à la Région de Bruxelles-Capitale, d'ici 2010, un objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 1.240.000 t de CO₂, **soit un effort de réduction plus de 20% par rapport à son scénario BAU 2010.**

Pour entrer en vigueur, le Protocole de Kyoto doit avoir été ratifié par au moins 55 pays et les pays de l'annexe I^{vii} l'ayant ratifié doivent représenter au moins 55% des émissions totales des GES de tous les pays de l'annexe I au Protocole. Or, si la 1^{ère} condition est remplie (début septembre 2004, 124 pays avaient ratifié le Protocole) la 2^{ème} condition ne le sera que si les Etats-Unis ou la Russie le ratifient. Les premiers ayant clairement indiqué leur intention de ne pas le ratifier, tous les espoirs reposent actuellement sur la Russie.

Le Protocole précise que l'essentiel de l'effort pour atteindre l'objectif doit être entrepris par le biais de mesures internes (largement développées pour la Région bruxelloise dans son Plan Air Climat). Les mécanismes de flexibilité du Protocole de Kyoto peuvent être utilisés en complément des mesures internes de réduction des émissions.

L'Europe s'est engagée à n'utiliser ces mécanismes qu'à concurrence de maximum 50% de ses efforts de réduction et la Belgique, sous le précédent gouvernement, avait pris le même engagement. L'accord du 8 mars 2004 ne réitère pas cet engagement et ne préjuge en rien de l'utilisation des mécanismes flexibles par les régions.

4.1.2. Objectif quantitatif de réduction

Selon le scénario BAU 2010 de 5.37Mt de CO₂eq, un plafond d'émissions de 4,13Mt impliquerait un objectif de réduction de 1.240.000 t de CO₂eq.

Ce scénario BAU 2010^{viii} de 4.82Mt, pour le seul CO₂ (le CO₂ représente 96% des émissions de la RBC), a été calculé pour un climat "normal" selon l'IRM de 2088 Degrés-Jours 15/15 (DJ) (moyenne des DJ de 1901 à 1975). Selon l'évolution climatique des années à venir, cet objectif devrait être modulé à la hausse (hivers plus rigoureux) ou à la baisse (hivers plus doux). A titre indicatif, la moyenne des DJ de 1990 à 2002 est de 1908. Ce même BAU calculé sur base d'un nombre de DJ de 2010 (correspondant à la moyenne des DJ de 1971 à 2000) descendrait à quelques 4.64Mt^{ix}, soit près de 180.000 t de CO₂ de moins. **L'objectif quantitatif de la RBC serait donc ramené à environ 1.060.000 t de CO₂eq.**

^{vi} « L'accord intervenu sur la répartition des efforts de réduction des émissions de gaz à effet de serre (Protocole de Kyoto) », Chambre des Représentants de Belgique, 21 avril 2004, DOC 51 1034/001

^{vii} Les pays de l'annexe I sont les pays industrialisés avec un plafond d'émissions contraignant pour la 1^{ère} période d'engagement du Protocole

^{viii} « Potentiel de réduction des émissions de CO₂ en Région de Bruxelles-Capitale à l'horizon 2008-2010 », rapport final, Econotec, décembre 2003

^{ix} Le plan régional d'allocation de quotas de la RBC se base sur un scénario BAU corrigé climat 2010DJ.

Si la RBC prend l'engagement politique de ne pas dépasser 50% des efforts via les mécanismes de flexibilité, le maximum autorisé en terme d'acquisition de permis d'émissions serait de **530.000 t de CO₂eq**.

Or le potentiel de réduction des émissions directes de CO₂ dans les secteurs Tertiaire, Résidentiel, Transport et Trading pour un coût technico-économique < ou = à 20 €/t^x est estimé à :

- Tertiaire et Résidentiel = - 231.000 t
- Transport = -100.000 t
- Secteur Trading = - 15.000 t
- Total = **-346.000 t**

Le fédéral s'engage en outre à prendre une série de mesures relevant de ses compétences. L'impact en terme de réduction des émissions de CO₂ de l'ensemble de ces mesures est évalué à quelques 4.8 Mt de CO₂. Selon que l'on évalue l'impact de réduction des mesures fédérales dans la Région proportionnellement à ses émissions ou à sa population, on peut escompter une réduction annuelle d'émissions, en RBC, respectivement, de 34.000 à 97.000 t de CO₂ d'ici 2008-2012.

Dès lors, elle devrait acquérir pour de **507.000 à 570.000 t de CO₂eq** via les mécanismes de flexibilité. La RBC est donc dans l'incapacité d'appliquer le principe de complémentarité de 50%/50% sauf à prendre des mesures très onéreuses (>>> 20 €/t CO₂).

Il est nécessaire de préciser que sans plafond de coût des mesures, le potentiel total de réduction des émissions directes (combustibles) de la RBC a seulement quelques **582.000 t** de CO₂ pour les secteurs résidentiel et tertiaire.

4.1.3. Mesures internes

4.1.3.1. Réglementation

Dans l'avenir, une ordonnance transposant la directive^{xi} européenne sur la "performance énergétique des bâtiments" (PEB) encadrera toutes les mesures réglementaires qui s'appliqueront aux bâtiments neufs ou fortement rénovés ainsi qu'aux équipements qu'ils contiennent et ce, à partir de 2006. L'application des directives en matière d'isolation thermique des bâtiments sera également intégrée dans le contexte plus général de la PEB.

L'outil permettant de mettre en œuvre le volet "équipement" de cette directive PEB sans imposer de nouvelles obligations administratives aux exploitants est le permis d'environnement.

En 2003, et ce sans attendre la transposition effective de la directive, la RBC a déjà pris des mesures concrètes pour les chaudières de plus de 300 kW en leur imposant des normes de rendement énergétique dans les permis d'environnement.

D'autre part, pour limiter les émissions de GES utilisés comme réfrigérants, un Arrêté du Gouvernement de la RBC du 20 novembre 2003 relatif aux installations de réfrigération fixe dans le cadre de l'Ordonnance relative aux permis d'environnement, les conditions d'exploitation des installations frigorifiques dont la puissance est comprise entre 10 et 100 kW. Un deuxième arrêté définira les exigences minimales en matière de compétences techniques des techniciens frigoristes et l'enregistrement des sociétés exerçant cette activité.

4.1.3.2. Evaluation du parc de chaudières et des systèmes de climatisation

L'évaluation du parc des chaudières et des systèmes de climatisation des immeubles de bureaux est en cours. Un questionnaire d'enquête a été envoyé en décembre 2003 à environ 1500 gestionnaires de bâtiment et sera suivi par la réalisation d'audits succincts au cours de l'année 2004. Ces enquêtes et audits permettront de connaître l'état des installations et leur mode de gestion, et devraient ainsi permettre

x La courbe des coûts marginaux de réduction des émissions de CO₂ est établie en fonction des coûts technico-économiques de la mise en œuvre de mesures techniques individualisées (par exemple le remplacement de simple vitrage par du double vitrage). Le coût marginal de réduction sera fonction de l'investissement nécessaire pour appliquer la mesure et des économies d'énergie réalisées suite à cet investissement (les taux d'actualisation utilisés sont de 10% dans le résidentiel et 15% dans le tertiaire, soit des temps de récupération de l'investissement d'environ 7 à 8 ans dans le résidentiel et de 5 à 6 ans dans le tertiaire).

^{xi} Directive 2002/91/CE sur la performance énergétique des bâtiments J.O. du 4 janvier 2003.

l'évaluation plus fine des gains énergétiques réalisables et l'établissement d'un ordre de priorité des actions futures.

4.1.3.3. Actions URE dans le secteur public

En 2001^{xii}, les administrations étaient responsables de 20 % de la consommation totale d'énergie dans la Région bruxelloise.

Le 7 juin 2002, le Conseil de la Région de Bruxelles-Capitale a approuvé une résolution relative à la politique régionale d'utilisation rationnelle de l'énergie (URE) dans le secteur public. Dans ce document, le Conseil demande au Gouvernement de mettre en place une véritable politique d'URE pour ses propres bâtiments afin d'y réduire la consommation d'électricité et de combustible par m² de surface.

La réduction visée dans cette résolution est de 10 % en moyenne par rapport à la période 1999-2000. Cette politique doit être basée sur une comptabilité énergétique et sur des audits énergétiques. Afin d'atteindre les objectifs, un pourcentage de la facture énergétique doit être consacré à des investissements ayant un temps de retour court et générant une démarche d'utilisation durable de l'énergie.

En 2003, les bâtiments suivants ont fait l'objet d'un audit : le Centre de Communication Nord, 3 bâtiments du Conseil de la Région de Bruxelles-Capitale, la Commission communautaire francophone, la maison communale de Woluwe-Saint-Lambert, un bâtiment de la commune d'Ixelles et le bâtiment du CPAS de Saint-Gilles.

Les rapports d'audits finalisés montrent qu'il est déjà possible d'épargner 10 à 25 % de la consommation d'énergie rien que par l'amélioration de la gestion des installations, donc sans investissements importants.

4.1.3.4. Actions URE dans le secteur des logements sociaux

Le parc de logements sociaux représente 38.000 logements répartis à travers les 19 communes de Bruxelles. Ces logements nécessitent pour la plupart d'importantes rénovations, prévues dans un budget quadriennal de 2002 à 2006. Les bases d'une collaboration entre la SLRB (Société des Logements en Région bruxelloise) et l'IBGE ont été établies, ce qui permettra d'intégrer des critères URE à tous les niveaux (audits énergétiques, cahier des charges, formations de professionnels et gestionnaires, sensibilisation des locataires...). En pratique, l'IBGE apportera un soutien à la SLRB afin d'intégrer les concepts URE dans les projets de rénovation/construction et de sensibilisation des locataires et gestionnaires de logements sociaux.

4.1.3.5. Energies renouvelables

En 2003, un appel à projets pour promouvoir les chauffe-eau solaires a été lancé auprès des gros consommateurs d'eau chaude comme les hôpitaux, les logements collectifs, les homes, les piscines ou encore buanderies. En contrepartie, le projet doit avoir un caractère démonstratif. Les projets sélectionnés, 2 piscines et 3 logements collectifs, se partagent une enveloppe de 160.000 € qui permettra l'installation de 450 m² de panneaux. Parallèlement, des affiches, un logo, des autocollants et un kit d'information ont été élaborés pour faire connaître cette technologie aux utilisateurs et au public.

4.1.3.6. Actions URE vers les particuliers

Des primes régionales ont été instituées pour les citoyens soucieux d'acquérir des équipements qui permettent la diminution de la consommation d'énergie fossile :

- pour promouvoir les chauffe-eau solaires pour les logements, la Région octroie depuis 2002 des primes à l'achat de panneaux solaires ;
- par ailleurs, dans le cadre des primes à la rénovation, la Région offre des primes au renouvellement des chaudières.

4.1.3.7. Information, formation et sensibilisation du secteur tertiaire

Ces dernières années, une attention particulière a été donnée aux acteurs du tertiaire. Concrètement, les actions suivantes ont été menées :

^{xii} Bilan énergétique de la Région de Bruxelles Capitale, 2001

- la formation de Responsables Energie : 11 séances de formation des responsables de bâtiments ont rassemblé en moyenne 40 personnes issues pour moitié du secteur public et pour moitié du secteur privé. Cette formation était aussi l'occasion pour les responsables Energie de se rencontrer afin d'échanger leurs expériences et de pouvoir former un réseau de contact.
- la distribution du logiciel IBGEBIM-K aux architectes : Le logiciel IBGEBIM-K est un outil destiné aux architectes pour leur permettre de calculer le niveau d'isolation thermique globale d'un bâtiment (le grand K) et de vérifier si leur réalisation satisfait aux normes d'isolation thermique des bâtiments.
- l'édition du manuel d'exploitation des bâtiments du tertiaire et de la check-list d'audit d'un bâtiment: le manuel est un résumé des problèmes qui peuvent être rencontrés et des solutions possibles avec évaluation de leur rentabilité. La check-list est une liste de contrôle qui permet à tout gestionnaire de bâtiment de réaliser soi-même un audit rapide de son bâtiment.
- le développement du site Internet de l'IBGE au niveau des BAT (*best available technologies*, meilleures technologies disponibles) : Ce site qui présente les BAT en matière d'URE, est un outil privilégié en terme d'informations techniques aux différents acteurs URE.

4.1.4. Mesures externes

4.1.4.1. Mécanismes de flexibilité du Protocole de Kyoto

En complément aux mesures internes et pour permettre aux parties signataires du Protocole de Kyoto d'atteindre leurs objectifs à moindre coût, trois types de mécanismes de flexibilité ont été autorisés :

- L'achat de permis d'émissions (AAU) à d'autres pays, dont le quota de permis d'émissions attribué est plus élevé que leurs émissions réelles. A noter que le système européen de permis d'émissions (voir en fin de chapitre) est un marché de permis plus restreint car ciblé sur les seuls grands émetteurs de GES, soit essentiellement les industries des actuels et futurs Etats membres de l'Union européenne.
- L'achat de crédits d'émissions par le biais de projets de technologies propres ou de puits de carbone entrepris dans des pays ayant eux-mêmes un plafond d'émissions (mécanisme dit d'application conjointe - AC).
- L'achat de crédits d'émissions par le biais du même type de projets mais entrepris dans des pays en développement sans plafond d'émissions (mécanisme dit de développement propre - MDP).

La Région a décidé dans son plan Air-Climat 2002-2012 de privilégier les mécanismes de projets dans les pays du Sud. Deux projets puits de carbone ont d'ores et déjà été identifiés : l'un en Côte d'Ivoire et l'autre en République Démocratique du Congo.

4.1.4.2. Marché européen des permis d'émission

Un mécanisme propre au marché européen est le système des permis d'émissions (*Emission Trading System*, ETS en anglais) qui englobe toutes les industries et installations grandes émettrices de GES des Etats membres, auxquels devraient s'ajouter le Japon et le Canada. Il entrera en vigueur dès le 1^{er} janvier 2005 - et ce que le Protocole de Kyoto entre ou non en vigueur- pour une 1^{ère} période de familiarisation de trois ans, de 2005 à 2007.

Ce marché, qui couvrirait environ 50% des émissions totales des émissions de GES de l'Union européenne, vise à diminuer les émissions des plus gros émetteurs de GES, à savoir principalement les industries mais aussi quelques gros consommateurs du tertiaire. En Belgique, on estime que 40% des émissions de GES seront couvertes par ce système.

Bruxelles n'ayant que peu d'industries, seule une petite quinzaine d'installations sont concernées par ce marché ; les deux tiers sont du secteur tertiaire, comme, par exemple, le Parlement européen. De plus, le total des émissions de ces installations ne correspond qu'à quelques 2% du total des émissions de GES de la Région.

Le Plan national d'allocation de quotas d'émissions de la Belgique est en cours d'évaluation par la Commission européenne. Ce plan, constitué des plans d'allocation régionaux et fédéral (certains sites, comme les centrales nucléaires, sont sous responsabilité fédérale) doit préciser la quantité de quotas à octroyer à chaque installation individuelle, mais aussi démontrer qu'associé aux plans national et régionaux de réduction

des émissions de GES dans les autres secteurs, il permettra à la Belgique de s'approcher de son objectif de réduction global (-7.5% des émissions de 1990).

Le plan bruxellois d'allocation a été soumis à consultation publique durant la 1^{ère} quinzaine de mars 2004 et a été approuvé par le gouvernement le 15 avril 2004.

4.2. Limiter les émissions de gaz appauvrissant la couche d'ozone

La couche d'ozone agit comme un filtre invisible qui protège toutes les formes de vie contre les dangers d'une surexposition aux rayons ultraviolets (UV) du soleil. En effet, une propriété physique importante de l'ozone est sa capacité d'absorber très efficacement les rayons ultraviolets. 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 25 km.

Cette couche peut être appauvrie par certains gaz. Le protocole de Montréal signé le 16/09/1987 contient des mesures pour contrôler la production et la consommation des gaz CFC (chlorofluorocarbures) et des halons (bromofluorocarbures) les plus destructeurs de la couche d'ozone. Différents amendements à ce protocole ont été ensuite adoptés, réglementant de plus en plus strictement la production et la consommation des CFC et des halons et ajoutant à la liste des substances réglementées les HCFC (hydrochlorofluorocarbures), les HBFC (hydrobromofluorocarbures), le CCL4, le méthylchloroforme et le bromochlorométhane.

En Europe, le Parlement européen et le Conseil ont adopté le règlement 2037/2000 du 29 juin 2000, relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone. Celui-ci a été modifié par les règlements (CE) n°2038 et 2039 du Parlement européen et du conseil, du 29 septembre 2000, ainsi que par la décision 2003/160 de la Commission, du 7 mars 2003.

En Région bruxelloise, ce règlement européen est notamment mis en œuvre par l'arrêté du 25 septembre 2003 relatif aux systèmes de protection anti-incendie et d'extincteurs contenant des halons. En outre, des projets d'arrêtés sur les installations de réfrigération ou encore sur les agréments et les contrôles de la récupération des fluides frigorigènes sont en cours d'adoption ou en préparation.

4.3. Limiter les émissions de polluants transfrontières pour lutter contre l'acidification, l'eutrophisation et l'ozone troposphérique

La directive 2001/81/CE fixant des plafonds nationaux d'émission (*National Emission Ceilings* - NEC) contraignants pour les oxydes d'azote, les composés organiques volatils, les oxydes de soufre et l'ammoniac, à atteindre pour 2010, a été adoptée en 2001 et transposée en arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale le 3 juillet 2003.

Son application impose de prendre une série de mesures par rapport aux sources fixes, pour lesquelles les responsabilités régionales sont clairement définies, et par rapport aux sources mobiles, pour lesquelles une approche globale (fédéral et régional) a été préconisée. En 2000, une coopération inter-régionale et fédérale a été mise sur pied dans le cadre d'une conférence interministérielle.

Pour rappel, en matière de sources fixes, la Région s'est engagée à réduire ses émissions de SO₂ de 75%, de NO_x de 35% et de COV de 35% par rapport à 1990, et compte atteindre ces objectifs notamment par l'installation d'un système de dé-NOx (dé-noxification) à l'incinérateur d'ordures ménagères.

En matière de sources mobiles, la Belgique dans son ensemble s'est engagée à réduire les émissions de SO₂ de 88%, de NO_x de 58% et de COV de 72% par rapport à 1990. Les mesures à prendre s'axent sur les normes de produits, essentiellement de compétence fédérale, et sur une réduction du trafic, inscrite dans le projet de Plan régional de développement.

4.4. Limiter les émissions de polluants préoccupants : métaux lourds et POP's

4.4.1. Métaux lourds

Les substances visées par le protocole d'Aarhus "Métaux lourds" (1998) sont le cadmium (Cd), le plomb (Pb) et le mercure (Hg). Le protocole impose une limitation des émissions à une valeur inférieure à celle de 1990, par la suppression de l'essence avec plomb et l'utilisation des meilleures technologies disponibles dans les processus industriels. En effet, les principales sources d'émission sont les industries métallurgiques, les

processus de combustion – y compris le trafic routier – et l'incinération des déchets. Les émissions de ces polluants sont actuellement quantifiées, et leur réduction visée par l'ensemble des mesures projetées dans le Plan Air Climat.

4.4.2. Certains polluants organiques persistants (POPs) : PCB, dioxines et HAP

Trois types de substances sont visées par le protocole d'Aarhus "POPs" (1998) : des pesticides comme le DDT, certains produits chimiques industriels comme les PCB, et des sous-produits ou contaminants : dioxines, furannes et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

Le Protocole d'Aarhus s'applique au niveau du continent européen (Convention *LRTAP*^{xiii} de la Commission économique des Nations-Unies pour l'Europe). Au niveau mondial, la Convention de Stockholm (2001) traite également des POPs à la différence que les mesures de contrôle sont plus strictes et le nombre de substances contrôlées est plus limité dans la Convention (12 contre 16 pour le Protocole)

Actuellement, seules les émissions de dioxines sont quantifiées dans la Région, le calcul des émissions de HAP faisant encore l'objet de recherche au niveau européen. Une directive européenne concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant est en voie de finalisation.

4.5. Limiter les émissions de certaines activités industrielles : IPPC et COV

4.5.1. IPPC

Conformément aux dispositions de la directive 96/61/CE, dite "IPPC" (*Integrated Pollution Prevention and Control* - prévention et réduction intégrées de la pollution), la Commission européenne a arrêté une décision concernant la création d'un registre européen des émissions de polluants ("EPER"). Suite à cette décision, les Etats membres sont tenus de transmettre les émissions des établissements où interviennent une ou plusieurs activités visées dans la directive "IPPC": industries d'activités énergétiques, production et transformation des métaux, industrie minérale, industrie chimique, gestion des déchets et quelques autres activités. La directive IPPC porte notamment sur les aspects environnementaux suivants :

- acidification résultant des émissions dans l'atmosphère ;
- eutrophisation des sols et des eaux résultant des émissions dans l'atmosphère ou dans l'eau ;
- appauvrissement des eaux en oxygène ;
- réchauffement planétaire ;
- appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique ;
- émissions de particules, notamment de microparticules et de métaux, dans l'atmosphère ;
- formation photochimique d'ozone ;
- rejets de polluants toxiques et bioaccumulatifs persistants dans l'eau ou dans le sol ;
- production de déchets dangereux et non-dangereux ;
- bruits et odeurs ;
- consommation de matières premières et d'eau.

Les rapports produits par ces industries – au nombre de 9 en Région bruxelloise – doivent inclure les données relatives à leurs émissions dans l'air et l'eau, à leur production de déchets, etc... de leurs installations au cours de l'année civile précédente (AGRBC du 18 avril 2002 imposant une obligation de notification aux exploitants de certaines installations classées). Cette obligation s'est appliquée pour la première fois en 2003 et a porté sur les données 2002. Tous les trois ans ces données doivent faire l'objet d'un rapport à la Commission européenne.

Le site européen EPER (<http://www.eper.cec.eu.int/eper/default.asp>) reprend toutes les données – dont celles de la Région – dans le cadre de cette obligation.

^{xiii} *LRTAP* : Long-range transboundary air pollution : Pollution transfrontière à longue distance

4.5.2. Composés organiques volatils – COV

La directive 1999/13/CE demande une réduction des émissions des composés organiques volatils (COV) lors de l'utilisation de solvants organiques dans certaines activités et installations : nettoyage à sec, fabrication de chaussures, fabrication de revêtements, de vernis, d'encre et de colles, fabrication de produits pharmaceutiques, impression, conversion de caoutchouc, nettoyage des surfaces, extraction d'huiles végétales et de graisses animales et raffinage d'huiles végétales, retouches de véhicules, revêtement de fil de bobinage, imprégnation de surfaces en bois, stratification de bois et de plastique, revêtement adhésif et activité de revêtement.

La directive a été transposée en Région bruxelloise par des arrêtés relatifs aux conditions d'exploiter de ces activités et industries qui étaient au nombre de 520 fin 2003. Cette année 2003 a vu se mettre en place les premières actions et en particulier l'organisation du suivi des entreprises.

4.6. Limiter les émissions lors de chantiers d'enlèvement de l'amiante

Malgré l'arrêt de l'utilisation de l'amiante, il en reste encore d'importantes quantités dans les bâtiments, en particulier pour protéger la structure de certains bâtiments ou comme isolant, principalement dans les chaufferies. Son risque de dispersion dans l'environnement est non négligeable lors de son enlèvement : envois lors du chantier, élimination incorrecte des déchets amiantés. C'est pourquoi cette activité est réglementée en Région de Bruxelles-Capitale.

L'arrêté du 23 mai 2001 du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif aux conditions applicables aux chantiers de décontamination de bâtiments ou d'ouvrages d'art contenant de l'amiante et aux chantiers d'encapsulation de l'amiante permet aux inspecteurs de l'I.B.G.E. un contrôle efficace de tous les chantiers d'enlèvement d'amiante soumis à un permis d'environnement. Les chantiers d'enlèvement d'amiante nécessitent l'obtention d'un permis d'environnement temporaire de classe 1B délivré soit par la commune si le demandeur est privé, soit par l'IBGE si le demandeur est un organisme public. Toutefois, cet arrêté (article 36) a permis à certains chantiers (enlèvement de moins de 5 mètres courants de calorifuge amianté par une société agréée au moyen de sacs à manches, enlèvement de moins de 20 mètres carrés de matériaux d'amiante lié sans altération, ...) d'être réalisés sans aucune formalité administrative afin de couvrir notamment des cas d'urgence ou des interventions très réduites. D'autres chantiers dits de "minime importance" sont, suivant certains critères (durée, type d'amiante, quantité d'amiante à enlever et méthode d'enlèvement), soumis à déclaration préalable (classe 3). Celle-ci est délivrée par les communes qui suivent exclusivement ces chantiers.

Le nombre de dossiers relatifs à cette problématique n'a fait qu'augmenter. En 2001, une forte croissance du nombre de dossiers a été observée. Le nombre de dossiers s'est ensuite maintenu aux alentours des 200. L'augmentation du nombre de chantiers peut être attribuée en partie au fait que la Régie des Bâtiments a décidé de mettre en oeuvre un programme important d'assainissement de ses bâtiments, et ceci sur une durée relativement courte (quelques années). Il s'agit en général de chantiers de grande importance (tant dans la durée que par la quantité d'amiante à enlever). En 2003 (jusqu'au 31 octobre), 240 dossiers en rapport avec l'amiante ont été ouverts, soit 35 dossiers de plus par rapport à l'ensemble de l'année 2002.

5. Information, formation et sensibilisation des ménages et des écoles

Le potentiel de réduction des émissions de CO₂ dans le secteur résidentiel est de 186.000 t CO₂ dont 53.000t CO₂ par changements de comportement en matière de chauffage et 53.000 t CO₂ par l'installation de vannes thermostatiques^{xiv}.

L'information d'un large public sur l'utilisation rationnelle de l'énergie est donc une priorité de la Région d'autant que^{xv} :

- près de 60% des Bruxellois sont intéressés par la qualité de l'air dans la Région et plus de 30% se disent plutôt intéressés .
- 50% des Bruxellois trouve que la qualité de l'air est mauvaise et 12.9% très mauvaise.

^{xiv} Potentiel de réduction des émissions de CO₂ en Région de Bruxelles-Capitale à l'horizon 2008-2010 », rapport final, Econotec, 12/2003

^{xv} source : sonocom, août 2000, enquête auprès de 1000 personnes

- 41,5% des Bruxellois seraient prêts à quitter la Région si la qualité de l'air devait s'aggraver
- 85,9% des Bruxellois se sentent mal informés sur la qualité de l'air de leur région.

A cet égard, il est important de connaître la perception du grand public sur les principales causes de la pollution de l'air :

- 81.7% des bruxellois pensent que la circulation routière est la cause principale de la pollution de l'air, suivi de l'industrie (8.3%), ... le chauffage des logements ne venant qu'en 4^{ème} position (2.5%). (source : Sonecom, 2000)
- pour près de 80% des Bruxellois, la cause principale d'émissions de CO₂ à Bruxelles est la circulation routière, suivie de l'industrie (10%) ... le chauffage des logements ne venant qu'en 3^{ème} position (5%). (source : Sonecom, 2003)
- La même enquête montre que 42% des Bruxellois se chauffent à plus de 20°C, augmentant par là leur consommation.

Ceci montre l'importance de la sensibilisation : le public doit être conscient de son impact réel pour être incité à agir.

5.1. Utilisation rationnelle de l'énergie

Voici quelques exemples d'actions de sensibilisation des ménages réalisées en 2002 et 2003 :

- une campagne d'information grand public via la distribution d'un livret toutes-boîtes "Consommez moins, consommez mieux";
- une Semaine de l'énergie organisée chaque année ;
- des articles dans le périodique de l'IBGE "Ma ville, notre planète" ;
- des pages sur le nouveau site Internet de l'IBGE ;
- une brochure "Chauffe-eau solaires en Région de Bruxelles-Capitale ? Chaudement recommandé".

De plus, la Région soutient le "guichet de l'énergie" (Agence bruxelloise de l'Energie - ABEA) située aux Halles Saint-Géry. On y propose une guidance individuelle, une assistance aux ménages pour la rénovation de leur habitation ou encore une campagne d'Utilisation Rationnelle de l'Energie dans les écoles. 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 et régional. Ils ont réalisés 2.351 contacts à cette permanence en 2003.

En ce qui concerne les écoles, des audits associés à des encadrements pédagogiques ont été réalisés dans 5 écoles à titre pilote en 2003/2004. Les résultats montrent l'énorme potentiel à la fois sur l'enveloppe des bâtiments et au niveau éducatif (changements de comportement).

5.2. Qualité de l'air

Le site Internet de l'IBGE comporte un "Pollumètre". Il s'agit d'une échelle de mesure de la pollution qui tient compte de différents polluants et visualise chaque jour les valeurs de deux indices. L'indice global indique la qualité de l'air pour l'ensemble de la Région. L'indice trafic indique celle des zones de grande circulation. Ce "pollumètre" est également consultable au guichet d'information de l'IBGE aux Halles St-Géry. Les valeurs journalières de ces indices sont également accessibles par téléphone, au 02/775.75.99.

Le site Internet de l'IBGE présente les résultats complets du réseau de mesures de la qualité de l'air réalisées par le laboratoire de recherche en environnement de l'IBGE.

Par ailleurs, diverses actions d'information et de sensibilisation sur la qualité de l'air mais surtout sur les changements de comportements susceptibles d'améliorer cette qualité sont réalisées chaque année. On peut citer :

- Les campagnes de préventions et d'avertissement des pics de pollution (pics d'ozone, pics hivernaux)
- le site Internet de l'IBGE qui comporte des pages en matière d'éco-comportement
- la brochure "1000 solutions et la vôtre" qui regroupe un ensemble de conseil pour améliorer la qualité de l'air via un changement d'habitude dans sa mobilité (préférer les transports en commun), dans ses achats (produits sans solvants organiques) ou dans d'autres gestes simples et efficaces (réglage du thermostat) etc

Auteurs

Marianne Squilbin, Gabriel Torres, Sophie Vanhomwegen, Catherine Bouland, Peter Vanderstraeten
relecture : Françoise Onclincx, Joëlle Van Bambeke

EAU ⁱ

Table des matières détaillée

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | Contexte réglementaire..... | 78 |
| 2. | Réseau hydrographique..... | 80 |
| 3. | Surveillance de la qualité des eaux de surface..... | 80 |
| 3.1. | Normes de qualité..... | 80 |
| 3.2. | Respect des normes de qualité..... | 81 |
| 3.2.1. | Programmes de réduction..... | 82 |
| 4. | Surveillance de la qualité des eaux piscicoles..... | 82 |
| 4.1. | Normes de qualité..... | 82 |
| 4.2. | Respect des normes de qualité..... | 82 |
| 5. | Production et distribution d'eau potable..... | 83 |
| 5.1. | Acteurs impliqués au niveau bruxellois..... | 83 |
| 5.2. | Qualité de l'eau de distribution..... | 83 |
| 5.2.1. | Teneur en plomb..... | 83 |
| 5.3. | Consommation d'eau potable..... | 84 |
| 6. | Gestion de l'eau et du réseau hydrographique bruxellois..... | 84 |
| 6.1. | Acteurs impliqués au niveau bruxellois..... | 84 |
| 6.2. | Gestion par district hydrographique..... | 85 |
| 6.2.1. | Commission Internationale pour la Protection de l'Escaut..... | 85 |
| 6.2.2. | Projet SCALDI T..... | 85 |
| 6.3. | Maillage bleu, programme de gestion du réseau hydrographique en RBC..... | 86 |
| 7. | Prévention et gestion des eaux usées..... | 86 |
| 7.1. | Taxation des rejets d'eaux usées..... | 86 |
| 7.1.1. | Rejets domestiques..... | 86 |
| 7.1.2. | Rejets industriels..... | 87 |
| 7.2. | Permis d'environnement..... | 88 |
| 7.3. | Epuration des eaux usées..... | 89 |

1. Contexte réglementaire

Étant donné le nombre croissant de pressions exercées sur les ressources en eau, la Commission Européenne a décidé de rationaliser les instruments législatifs existants pour gérer ces problèmes et protéger ces ressources au bénéfice des générations futures.

C'est ainsi que la directive 2000/60/CE établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Elle a pour objectif la protection des eaux intérieures de surface, de transition, côtières et souterraines, en vue de prévenir et de réduire leur pollution, promouvoir leur utilisation durable, protéger leur environnement, améliorer l'état des écosystèmes aquatiques et atténuer les effets des inondations et des sécheresses.

Concrètement, elle étend la portée de la protection de l'eau à toutes les eaux, établit un système de gestion dans les bassins fluviaux en tenant compte du fait que les systèmes de distribution d'eau ne se limitent pas aux frontières politiques, précise que l'utilisation de l'eau doit être durable dans toute l'Europe. En termes de contrôle de la pollution, la directive prévoit deux approches – une réduction aussi importante que possible des rejets et un seuil de qualité minimal – afin que, d'ici 2015, les Etats membres puissent atteindre les objectifs relatifs à une "bonne qualité écologique" de l'eau.

Dans la pratique, elle comprend les principaux éléments et échéances suivants :

- pour fin 2004, une analyse des pressions et des impacts des activités humaines sur les eaux doit être menée à bien, au même titre qu'une analyse économique.

ⁱ principale source rapport d'activités Division Inspection

- pour fin 2006, les programmes de contrôle doivent être opérationnels; ils serviront de base à la gestion de l'eau.
- Pour fin 2006 : consultation du public sur les éléments des plans de gestion des bassins hydrographiques
- pour fin 2009 : plans de gestion des bassins hydrographiques publiés
- pour fin 2010 : politiques de tarification incitatives et recouvrement des coûts
- pour fin 2012 : Programmes de mesures opérationnels
- pour fin 2015 : Atteinte des objectifs environnementaux

La Commission européenne prépare des "normes de qualité environnementale" définissant un "bon statut chimique". Dans le même temps, des mesures de contrôle des rejets sont également étudiées. Elles vont de la réduction à la suppression graduelle des émissions dans l'environnement aquatique échelonnées sur 20 ans des agents polluants les plus nocifs, les "substances dangereuses prioritaires".

La décision 2455/2001/CE a classé par ordre de priorité les substances pour lesquelles on fixera des normes de qualité et des mesures de réduction des émissions au niveau communautaire. Elle complète ainsi la directive-cadre sur l'eau.

Jusqu'à 33 « substances ou groupes de substances prioritaires » ont été proposés parmi lesquels par exemple l'anthracène, le benzène, le cadmium et ses composés, le tributylétain ou le naphthalène

Cette directive devant être transposée dans la Région pour fin 2003, un avant-projet d'ordonnance a été élaboré.

Comme la directive-cadre, l'avant-projet d'ordonnance établissant un cadre pour la politique de l'eau rassemble la plupart des dispositions relatives à la gestion de l'eau en Région bruxelloise en un seul cadre, mais certains actes réglementaires existants restent d'application :

- la qualité des eaux de surface de la Région à l'entrée et à la sortie de la Région est surveillée sur base des paramètres énumérés dans l'arrêté royal du 4 novembre 1987 fixant des normes de qualité de base pour les eaux du réseau hydrographique public ;
- la qualité des eaux piscicoles est surveillée sur base de l'Arrêté du 18 juin 1992 établissant le classement des eaux de surface ;
- la surveillance des substances dangereuses pertinentes dans le milieu aquatique est effectuée sur base de l'Arrêté du 20 septembre 2001 relatif à la protection des eaux de surface contre la pollution causée par certaines substances dangereuses.
- le cadre réglementaire pour le suivi de la qualité de l'eau potable, est fixé par l'Arrêté du 24/01/2002 relatif à la qualité de l'eau distribuée par réseau.

Cet avant-projet d'ordonnance aura des implications importantes pour les compétences en matière de gestion de l'eau en Région bruxelloise. La directive-cadre (et l'avant-projet d'ordonnance) met en place une gestion par bassins hydrographiques. Cette logique se distingue donc radicalement de la gestion par agglomération qui caractérisait les directives jusque dans les années 90. Ainsi, la mise en œuvre de la Directive-Cadre sera discutée au sein de la Commission Internationale pour la Protection de l'Escaut

Même si l'avant-projet d'ordonnance comportera essentiellement des dispositions concernant la transposition de la directive-cadre, il prévoit aussi une modification de l'ordonnance du 29 mars 1996 instituant une taxe sur le déversement des eaux usées en une ordonnance instituant une taxe sur le déversement des eaux polluées par des substances dangereuses non épurables. Ainsi le système de taxation sera concentré sur le rejet de substances dangereuses non épurables, le coût de l'assainissement des autres substances (épurables) étant intégré dans le calcul du prix global de l'eau facturé aux consommateurs.

Directive sur la protection des eaux souterraines de la pollution

En vertu de l'article 17.1 de la directive cadre de l'eau (2000/60), il était prévu que le Parlement européen et le Conseil adopte une directive fille sur les eaux souterraines sur proposition de la Commission, qui devrait être déposé dans les deux ans de la mise en œuvre de l'entrée en vigueur de la directive cadre de l'eau, c'est-à-dire, le 22 décembre 2002.

Cette proposition de directive fille, sortie le 19.09.2003, vise à établir des mesures spécifiques de prévention et de contrôle de la pollution des eaux souterraines. Ces mesures comprennent des critères pour :

- L'évaluation du bon état chimique des eaux souterraines (article 3 – annexes 1 et 2), les Etats-membres étant tenus pour leur part de fixer des valeurs seuils (article 4) pour les polluants contribuant à la caractérisation des masses d'eau souterraines à risques, et ce, au minimum, pour ceux mentionnés dans l'annexe 3 ;
- L'identification et l'inversion des tendances à la hausse significatives et durables, ainsi que pour la définition des points de départ des inversions de tendance.

La même proposition établit également l'exigence de la prévention ou de la limitation des rejets indirects de polluants dans les eaux souterraines, disposition qui n'était pas comprise dans l'article 11 (programme de mesures) de la directive cadre de l'eau. La Commission voulait ainsi combler une lacune juridique qui serait apparue après l'abrogation en 2013 de la directive existante de 80/68 concernant la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses.

2. Réseau hydrographique

La Région de Bruxelles-Capitale se situe dans le bassin hydrographique de la Senne, à l'exclusion d'une petite partie du sud de la Région en forêt de Soignes qui relève du bassin de la Dyle.

Les eaux de surface sont relativement nombreuses :

- la Senne et ses affluents (Woluwe, Molenbeek, Maelbeek, Geleytsbeek, ...);
- le canal de Charleroi - Willebroek;
- les étangs, les mares et les zones marécageuses ou humides.

Les charges polluantes enregistrées aux exutoires de la Région, c'est à dire la Senne et la Woluwe (et accessoirement le canal Bruxelles-Willebroek) résultent d'une part d'importations venant de la Région flamande, via le réseau hydrographique et les collecteurs d'eaux usées desservant la périphérie, et, d'autre part, des activités régionales.

L'I BGE est responsable de la surveillance générale du milieu aquatique et du contrôle de la qualité des eaux piscicoles en Région bruxelloise. L'I BGE a mis en place trois réseaux de surveillance distincts :

- réseau de surveillance générale du milieu aquatique
- surveillance des substances dangereuses pertinentes dans le milieu aquatique
- réseau de contrôle de la qualité des eaux piscicoles

3. Surveillance de la qualité des eaux de surface

L'appréciation de la qualité des eaux de surface se base sur la mesure de paramètres physico-chimiques, sur la mesure quantitative de différentes substances chimiques et polluants ainsi que sur la présence ou l'absence d'organismes aquatiques vivants, indicateurs d'une plus ou moins bonne qualité de l'eau. Ces données fournissent des "instantanés" de la qualité de l'eau. Elles sont confirmées par l'analyse des sédiments (boues), qui constituent une "mémoire" de la vie de la rivière, notamment des pollutions par les métaux lourds, les PCB et d'autres matières organiques non-biodégradables. L'ensemble de ces éléments permet d'évaluer le degré de pollution des cours d'eau et d'apprécier leur capacité à s'auto-épurer.

Afin d'évaluer la qualité des eaux de surface de la Région de Bruxelles-Capitale en entrée et en sortie de la Région, 5 points de mesures ont été choisis sur la Senne, le Canal et la Woluwe.

3.1. Normes de qualité

Deux références légales sont d'application en Région de Bruxelles-Capitale en matière de qualité des eaux de surface : qualité de base des eaux du réseau hydrographique public (A.R 04/11/87) et lutte contre la pollution causée par certaines substances dangereuses (AGRBC 20/09/01).

Les paramètres mesurés sont les suivants :

- indicateurs de pollution organique : oxygène dissous, DCO, DBO et ion ammonium

Les apports de déchets organiques dans les cours d'eau provoquent une consommation d'oxygène en raison de la décomposition et de la fragmentation des matières organiques ; une pollution organique grave peut entraîner une désoxygénation rapide de l'eau des cours d'eau et la disparition des poissons et invertébrés aquatiques ; la décomposition des matières organiques provoque un

dégagement d'ammonium qui, à des concentrations élevées et dans certaines conditions, peut être toxique pour les organismes aquatiques

- éléments nutritifs responsables du phénomène d'eutrophisation des cours d'eau : nitrates et phosphates
- tensio-actifs
- métaux lourds : cadmium, chrome, plomb, mercure, zinc, cuivre, nickel, arsenic
- pesticides, PCB, HAP, BTEX, COV, pesticides, PCB, hydrocarbures, ...

L'arrêté du 04.11.87 précise que c'est la valeur médiane de cinq analyses effectuées par an (au minimum) qui doit être conforme à la norme définie pour chaque paramètre.

L'arrêté du 20.09.01 relatif à la protection des eaux de surface contre la pollution causée par certaines substances dangereuses reprend les substances issues de la liste I et de la liste II de la directive européenne 76/464 et précise, pour certaines d'entre-elles, des objectifs de qualité. En l'absence de tels objectifs, c'est la valeur européenne PNEC (Predicted No Effect Concentration) qui sert de référence.

Depuis 2002, de nouveaux paramètres ont été ajoutés : les substances prioritaires figurant dans la nouvelle directive cadre eau 2000/60/CEE et les huiles minérales.

3.2. Respect des normes de qualité

Tableau 22. Eaux de surface - Pourcentage d'analyses conformes aux normes

| Eaux de surface (AR 04/11/87 et AGRBC 20/09/01) | | |
|--|-----|---|
| % d'analyses conformes ou < aux limites de détection (2002)* | | Dépassements observés des objectifs de qualité ou des valeurs européennes PNEC** (157 paramètres pris en compte) |
| Canal en entrée | 98% | Somme de certains hydrocarbures aromatiques polycycliques (fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, etc.) Somme de pesticides organophosphorés, linuron |
| Canal en sortie | 98% | Oxygène dissous Somme de pesticides organophosphorés, linuron |
| Senne en entrée | 97% | Oxygène dissous Azote ammoniacal Somme de certains hydrocarbures aromatiques polycycliques Somme de pesticides organophosphorés, linuron |
| Senne en sortie | 92% | Oxygène dissous Demande biologique en oxygène Azote ammoniacal Azote total Phosphore total Somme de certains hydrocarbures aromatiques polycycliques Substances tensioactives (détergeants) Somme de pesticides organophosphorés, linuron Somme des polychlorobifényles (PCB) |
| Woluwé en sortie | 99% | Pesticides organophosphorés (très faible dépassement) Somme des PCB |

* Le pourcentage élevé de conformité obtenu pour les eaux de surface est lié à l'importance du nombre de paramètres évalués.

** Predicted No Effect Concentration

La Senne arrive relativement polluée en Région bruxelloise (en 2002, la concentration en oxygène de plus de la moitié des échantillons témoigne d'un état proche de l'anaérobiose). Durant son parcours bruxellois, elle est l'objet de nombreux rejets qui se traduisent par une augmentation des concentrations de la plupart des paramètres analysés et par un dépassement des objectifs de qualité pour un certain nombre de polluants.

Le Canal est quant à lui nettement moins pollué que la Senne et, tant à son entrée qu'à sa sortie du territoire, connaît peu de dépassements des objectifs de qualité.

La Woluwe, qui ne subit pas ou pratiquement pas de rejets polluants durant son parcours bruxellois, quitte la Région avec une très bonne qualité.

3.2.1. Programmes de réduction

Des programmes de réduction de la pollution ont été mis en place en 2003 pour les PCB (polychlorobiphenyls) et les BTEX (benzène, ethylbenzène, toluène et xylène). Ces programmes sont basés sur des études mettant en évidence, pour les principales applications en RBC des produits de substitution respectueux de l'environnement et de la santé humaine. D'autres mesures réglementaires existantes contribuent également à réduire les émissions de substances dangereuses : taxation de certains rejets industriels (métaux lourds), arrêtés sectoriels fixant des normes de rejets, arrêté relatif à l'utilisation des pesticides, obligation de reprise de solvants usagés, etc. ...

4. Surveillance de la qualité des eaux piscicoles

4.1. Normes de qualité

La Région de Bruxelles-Capitale a fixé des normes de qualité pour les eaux piscicoles. Ces normes se basent sur la directive européenne concernant la "qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons" (78/659/CEE). Cette directive a été transposée en droit bruxellois par l'Arrêté de l'Exécutif de la Région établissant le classement des eaux de surfaces (18/06/92). Les eaux piscicoles se divisent en eaux cyprinicoles (eaux dans lesquelles peuvent vivre les poissons tels les brochets, les perches et les anguilles) et en eaux salmonicoles (eaux dans lesquelles peuvent vivre les poissons tels les saumons et les truites).

Les cours d'eau suivants ont été désignés comme eaux cyprinicoles (il n'existe pas d'eaux salmonicoles en Région de Bruxelles-Capitale) :

- les eaux de la Woluwe et de ses affluents situées en Région de Bruxelles-Capitale (3 points de mesures) ;
- les eaux du Geleysbeek et de ses affluents (1 point de mesures) ;
- les eaux du Linkebeek (1 point de mesures) ;
- les eaux de la Pède (1 point de mesures) ;
- les eaux du Molenbeek-Pontbeek (1 point de mesures).

L'analyse porte sur des paramètres de gestion globale (DBO, nitrates, ...) et sur les paramètres spécifiques aux eaux piscicoles. Les stations de mesures sont manuelles.

4.2. Respect des normes de qualité

Tableau 23. Eaux piscicoles - Pourcentage d'analyses conformes aux normes

| Eaux piscicoles (AGRBC 18/06/92) | | | |
|----------------------------------|-----|--|---------------------------------|
| % analyses conformes (2002) | | Nature et fréquence des dépassements des normes (8 paramètres pris en compte) | Evolution 1997-2002 |
| Etangs de Boitsfort | 91% | Oxygène dissous (2 éch. sur 11) Chlore libre (5 sur 11) | Non disponible |
| Rouge Cloître | 88% | Oxygène dissous (1 sur 12) Chlore libre (9 sur 12) | Non disponible |
| Woluwe | 96% | Chlore libre (8 sur 12) | Statu quo |
| Geleysbeek | 79% | Oxygène dissous (1 sur 12) Demande biologique en O ₂ (7 sur 12) Ammonium (7 sur 12) Ammoniac (1 sur 12) Chlore libre (3 sur 12) | Nette tendance à l'amélioration |
| Linkebeek | 88% | Demande biologique en O ₂ (2 sur 12) Ammonium (7 sur 12) Ammoniac (2 sur 12) | Nette tendance à la dégradation |

| | | | |
|-----------|-----|---|---------------------------------|
| Pède | 60% | Oxygène dissous (8 sur 12) % saturation en O ₂ (6 sur 12) Demande biologique en O ₂ (4 sur 12) Ammonium (11 sur 12) Ammoniac (7 sur 12) Chlore libre (1 sur 8) | Statu quo |
| Molenbeek | 98% | Chlore libre (2 sur 11) | Nette tendance à l'amélioration |

A l'exception de la Pède, les eaux piscicoles de la Région de Bruxelles-Capitale apparaissent de bonne, voire de très bonne qualité au regard de leur conformité aux normes légales. Depuis 1997, on constate une amélioration de la qualité de certains cours d'eau qui peut être mise en relation avec les travaux réalisés dans le cadre du programme de Maillage bleu; cette tendance devrait dès lors se poursuivre au cours des prochaines années.

5. Production et distribution d'eau potable

5.1. Acteurs impliqués au niveau bruxellois

En Région bruxelloise, l'acteur responsable de la production d'eau potable est la CIBE (Compagnie Intercommunale Bruxelloise des Eaux) et l'acteur responsable de la distribution d'eau potable est l'IBDE (Intercommunale Bruxelloise de Distribution d'Eau). Suite à l'adoption de l'Arrêté du 24/01/2002 relatif à la qualité de l'eau distribuée par réseau, l'IBGE a aussi reçu de nouvelles compétences en cette matière : ainsi il contrôle le fournisseur quant à la mise à disposition de l'information aux consommateurs et publie tous les 3 ans d'un rapport sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine en vue d'informer les consommateurs. Le 1^{er} rapport couvrira la période 2002 - 2004). A cet effet, le fournisseur sollicite notamment l'approbation de l'IBGE quant à sa méthode d'analyse, communique à l'IBGE les informations pertinentes quant à ces méthodes et communique les résultats complets de contrôle à l'IBGE.

5.2. Qualité de l'eau de distribution

La qualité de l'eau fournie par la CIBE à l'IBDE répond aux normes légales.

L'eau de distribution doit satisfaire à 55 critères de qualité. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) fixe les normes de base. L'Union Européenne a encore renforcé ces exigences qui sont appliquées dans les trois Régions. En effet, la directive européenne 98/83/CE du Conseil relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, rend les normes de qualité existantes plus strictes, entre autres dans le domaine du plomb est rentrée en vigueur en 2003. Elle oblige le distributeur d'eau à garantir une eau répondant aux normes de potabilité jusqu'au robinet et non plus, comme c'était le cas précédemment, jusqu'au point de fourniture identifié par le compteur.

Cette directive a été transposée en RBC par l'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 24 janvier 2002 relatif à la qualité de l'eau distribuée par réseau. Il remplace Arrêté Royal du 19 juin 1989 relatif à la qualité de l'eau distribuée par réseau pour la Région de Bruxelles-Capitale.

5.2.1. Teneur en plomb

La directive Européenne 98/83/CE prévoit la réduction de la teneur en plomb dans l'eau. Actuellement de 50 µg/l, elle devrait passer en décembre 2003 à 25 µg/l et en décembre 2013 à 10 µg/l. Cette directive s'aligne donc sur les recommandations de l'OMS.

S'il n'existe aucun problème depuis le captage de l'eau jusqu'à son transit par les grosses canalisations de distribution, autant l'eau peut se charger en plomb, par contact avec des conduites qui peuvent en contenir, durant son cheminement ultérieur jusqu'au robinet des consommateurs. C'est le cas d'un certain nombre de tuyaux de raccordement situés entre la canalisation publique qui dessert la rue et le compteur d'eau, ainsi que de nombre de réseaux anciens intérieurs aux habitations.

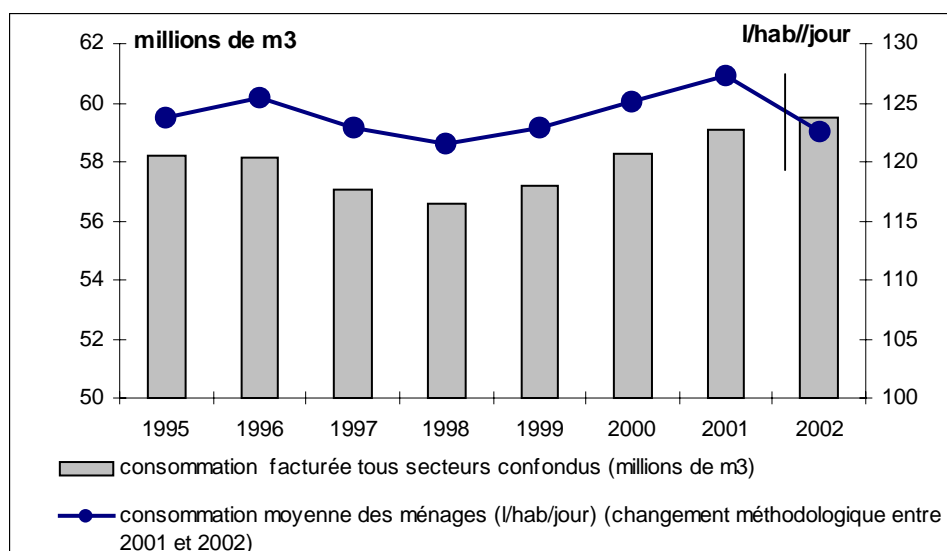
Mesuré à la sortie du robinet selon les exigences de la directive, ce taux varie fortement en fonction de la zone de distribution, de l'immeuble concerné, et même, au sein d'une même propriété, du moment de la journée ou des habitudes de consommation. La teneur en plomb résulte en effet entre autres du temps de stagnation de l'eau ; plus la stagnation est longue, plus la quantité de plomb dissoute peut être grande.

En 1983, une étude portant sur le taux de plomb dans les dents de lait d'enfants bruxellois mettait en évidence l'impact combiné des canalisations d'eau et du trafic automobile. L'exposition non professionnelle au plomb se fait en effet par diverses voies dont la consommation d'eau contaminée par les canalisations en plomb, l'ingestion d'aliments contenant du plomb, l'ingestion ou l'inhalation de poussières contenant du plomb (provenance du trafic automobile ou de la contamination industrielle) et ingestion de poussières provenant de la dégradation des anciennes peintures dans les habitations ou à l'extérieur. En 1992, une étude démontrait que l'eau n'apparaît plus comme une source d'intoxication à Bruxelles. (Source : Observatoire de la Santé de la RBC, tableau de bord de la santé à Bruxelles 2001)

5.3. Consommation d'eau potable

En 2002, la consommation totale d'eau s'élevait à près de 69 millions de m³ soit 6.5% de plus qu'en 1998. Cette consommation se répartit essentiellement entre les ménages (64%), le secteur tertiaire (20%) et, dans une moindre mesure, le secteur secondaire (2.7%). Le solde, soit un peu plus de 13%, correspond au volume d'eau utilisé par les services d'incendie et par les services communaux (nettoyage des voiries ...), ainsi qu'aux fuites sur le réseau.

Figure 51. Evolution des consommations d'eau 1995 - 2002



Source : Compagnie Intercommunale des Eaux - Intercommunale Bruxelloise de Distribution des eaux (CIBE-IBDE), 2003

En moyenne, la consommation en eau des ménages bruxellois s'élève à 122 litres par jour et par personne soit l'équivalent de la consommation des ménages flamands et un peu plus que les ménages wallons (106 l/jour/hab). (sources : DGRNE 2003, VMM 2003)

Le recours aux citernes d'eau de pluie permet de réduire l'utilisation d'eau du réseau de distribution. En Région bruxelloise, 10% des ménages disposaient d'une citerne d'eau de pluie en 2001 ; ce pourcentage s'élève à près de 36% au niveau national. (source : INS 2003).

6. Gestion de l'eau et du réseau hydrographique bruxellois

La "directive-cadre eau" 2000/60/CE a pour objectifs l'établissement et la mise en œuvre de mesures pour maîtriser les rejets polluants et restaurer les milieux de façon à ce que toutes les eaux soient en "bon état" d'ici 2015. L'unité géographique de référence de la gestion des eaux est le district hydrographique, dont les bassins peuvent relever de plusieurs régions, si pas de plusieurs pays.

6.1. Acteurs impliqués au niveau bruxellois

- AED : grands travaux hydrauliques (collecteurs, bassins d'orage, stations d'épuration, et, en collaboration avec l'IBGE, projets liés au Maillage bleu) et protection des eaux souterraines
- IBGE : octroi et contrôle des autorisations de rejets, contrôle des déclarations des entreprises en matière de taxe et mise en œuvre du Maillage bleu

- CIBE (Compagnie Intercommunale Bruxelloise des Eaux) : production d'eau potable et exploitation de la station d'épuration sud
- IBDE (Intercommunale Bruxelloise de Distribution d'Eau) : distribution d'eau potable et perception de la taxe sur les rejets d'eaux usées domestiques
- IbrA (Intercommunale Bruxelloise d'assainissement) : collecte des eaux usées (gestion des collecteurs, du réseau d'égouttage et des bassins d'orage)
- Communes : Réseaux d'égouttage (10 communes ont transféré cette responsabilité à l'IbrA), entretien des cours d'eau communaux
- AquaBru (Association des Eaux de Bruxelles) : échange d'information, concertation et coordination bruxelloise

Le 9 septembre 2003, la CIBE a été labellisée (une étoile) comme Entreprise Eco-Dynamique pour son site opérationnel à Uccle.

L'avant-projet d'Ordonnance destiné à transposer la Directive-cadre Eau consacre deux acteurs publics chargé de la politique de l'eau en Région de Bruxelles-Capitale: d'une part l'IBGE pour coordonner et contrôler la gestion du district hydrographique international de l'Escaut et d'autre part une personne morale de droit public à désigner par le Gouvernement pour assurer l'assainissement de manière intégrée de l'ensemble des services liés à l'utilisation de l'eau.

6.2. Gestion par district hydrographique

6.2.1. Commission Internationale pour la Protection de l'Escaut

La Commission Internationale pour la Protection de l'Escaut (CIPE), établie en 1994 mais opérationnelle depuis 1998, regroupe la France, la Belgique (les 3 Régions belges et le niveau fédéral) et les Pays-Bas. Elle a pour missions d'assurer l'échange d'informations relatives aux caractéristiques des bassins, à l'évaluation de l'impact des rejets domestiques et industriels et à l'analyse économique de l'usage de l'eau, et de coordonner les actions liées à l'ensemble du district hydrographique de l'Escaut. En application de la directive-cadre Eau et de la déclaration ministérielle de Liège du 30 novembre 2001, les missions de la CIPE ont été redéfinies en mettant l'accent sur la coordination internationale de la mise en oeuvre de la directive-cadre Eau et sur les mesures pour une prévention et une protection contre les inondations et pour l'atténuation des effets des inondations et des sécheresses.

6.2.2. Projet SCALDIT

Le projet SCALDIT ("Scaldis Integrated Testing") a démarré le premier janvier 2003. Ce projet, sous financement européen INTERREG, a pour objectif d'étudier la pertinence des documents guides que l'Union européenne a produits pour la stratégie commune de mise en oeuvre de la Directive cadre eau dans l'ensemble du district hydrographique de l'Escaut. SCALDIT est un projet transnational avec six partenaires de cinq régions de trois pays. Les trois pays concernés (la Belgique, la France et les Pays-Bas) font partie de la Commission internationale de l'Escaut (CIE). Les 6 partenaires sont la VMM (Vlaamse Milieumaatschappij), la DGRNE (Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement) et l'IBGE, le préfet coordonnateur du Bassin Artois Picardie (Direction Régionale de l'Environnement Nord-Pas de Calais), le Ministère des transports et de l'eau (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, DG Water) et la Province de Zélande. L'expérience acquise dans ce projet profitera plus tard à tous les districts hydrographiques internationaux de l'Union européenne et des pays candidats à l'adhésion.

Le programme d'actions du projet Scaldit s'articule autour de cinq thèmes:

- Caractérisation du district hydrographique,
- Gestion de données et d'informations,
- Gestion de l'eau et planification spatiale,
- Communication et participation du public,
- Sur la voie du plan de gestion de district hydrographique international.

6.3. Maillage bleu, programme de gestion du réseau hydrographique en RBC

Le programme "Maillage bleu", mis en œuvre depuis 1999, a pour objectifs d'assurer la séparation des eaux usées des eaux propres, de remettre en état certains composants du réseau hydrographique de la Région et de restaurer écologiquement des tronçons de rivières, des étangs et des zones humides par des réaménagements fonciers et des mesures spéciales de protection. Il vise également à assurer la fonction paysagère et récréative de ces sites. En plus, le maillage bleu a une fonction économique; la reconstitution de réseaux hydrographiques de surface et leur alimentation par toutes les eaux propres récupérées permet d'éviter la pollution des effluents dans les stations d'épuration et d'atteindre un meilleur rendement, donc de faire des économies.

Vu le nombre d'acteurs ayant une responsabilité au niveau de la gestion des cours d'eau et des plans d'eau, plusieurs partenariats ont été établis, à la fois entre administrations régionales et au niveau inter-régional avec la Région flamande (réunions d'information annuelles, réunions de chantier, comités d'accompagnement de projets, etc.). Une collaboration systématique est également instaurée avec les communes concernées à chaque fois que des initiatives sont prises sur leur territoire. L'IBGE est directement chargé de la surveillance, l'entretien et l'amélioration légère des cours d'eau ainsi que de la gestion des plans d'eau associés aux parcs régionaux.

L'état physique du réseau hydrographique a été évalué grâce à une vaste collecte de données, entre autres, cartographiques.

Une équipe d'éco-cantonniers, responsables de l'entretien régulier des cours d'eau gérés par l'I.B.G.E., a été mise sur pied. Cette équipe, basée à Woluwe, est dotée d'équipements et de véhicules adaptés à des interventions spéciales. Les travaux réalisés ont permis une nette amélioration paysagère, écologique et récréative des cours d'eau et des étangs.

Plusieurs chantiers ont été réalisés ou sont en cours de réalisation :

- La finalisation du projet de mise à ciel ouvert de la Woluwe par la restauration du moulin de Lindekemaale : cette restauration permet de réguler le niveau des eaux dans le marais du Struykbeek, d'amener de l'eau à la roue indépendamment de l'écoulement de la Woluwe et de rétablir un niveau normal dans le pertuis ancien en cas de mise en charge du collecteur de la Woluwe.
- Le curage et la réfection des berges de l'étang n°4 au Rouge-Cloître, permettant une restauration importante du paysage d'origine et le curage du pertuis de la rivière qui passait sous l'abbaye.
- La réalisation d'un inventaire détaillé des possibilités de récupération d'eau propre dans la Vallée du Molenbeek : cette recherche associant la Région flamande est destinée à concevoir les projets d'aménagement et de restauration dans des sites comme le marais de Ganshoren, les prairies humides attenantes, le parc Roi Baudoin, ...
- Les travaux réalisés au Domaine du Silex et à l'étang de Boitsfort : suppression de conifères entre le domaine et l'étang, talutage des berges en pente douce, enlèvement des poissons fousseurs introduits jadis pour la pêche et responsables de la turbidité de l'eau, ...
- La prospection et le dégagement des conduites présentes dans les étangs Mellaerts (qui semblent être au centre d'un noeud complexes de sources, de canalisations souterraines, de chambres de visites, de pertuis de la Woluwe, de collecteurs) et qui offrent probablement des potentialités de récupération d'eau propre dans la vallée de la Woluwe.

7. Prévention et gestion des eaux usées

7.1. Taxation des rejets d'eaux usées

Une taxe annuelle sur le déversement des eaux usées a été instaurée en Région de Bruxelles-Capitale depuis avril 1996 (Ordonnance du 29/3/96). Il s'agit d'une taxe basée sur le principe du "pollueur-payeur", et dite "affectée" ce qui signifie que les montants perçus seront intégralement versés dans un fonds destiné au financement des ouvrages d'assainissement et de collecte des eaux.

7.1.1. Rejets domestiques

La taxe portant sur l'eau à usage domestique est fixée forfaitairement à 0,35 euros/m³ d'eau usée déversée. Le volume d'eau déversé est considéré comme égal à celui prélevé. La taxe se retrouve ainsi sur la

facture de décompte du distributeur d'eau qui est en charge, pour le compte de la Région, de la perception de ces versements.

7.1.2. Rejets industriels

La taxation des rejets d'eaux usées d'origine industrielle veut inciter les utilisateurs à rationaliser l'usage de l'eau (diminution des consommations, réutilisation et recyclage) et à investir dans des systèmes d'épuration. Elle tient compte du volume et de la charge polluante des eaux rejetées. Le volume d'eau rejeté est mesuré grâce à l'installation d'un débitmètre sur les conduites de rejet ou présumé égal au volume d'eau consommé. La charge polluante est calculée selon une formule forfaitaire ou selon une formule réelle.

Le tableau ci-dessous présente la taxe sur les rejets d'eaux usées payée par les entreprises de plus de 7 personnes.

Figure 52. Taxation des rejets d'eaux usées - nombres d'entreprises (sièges sociaux)

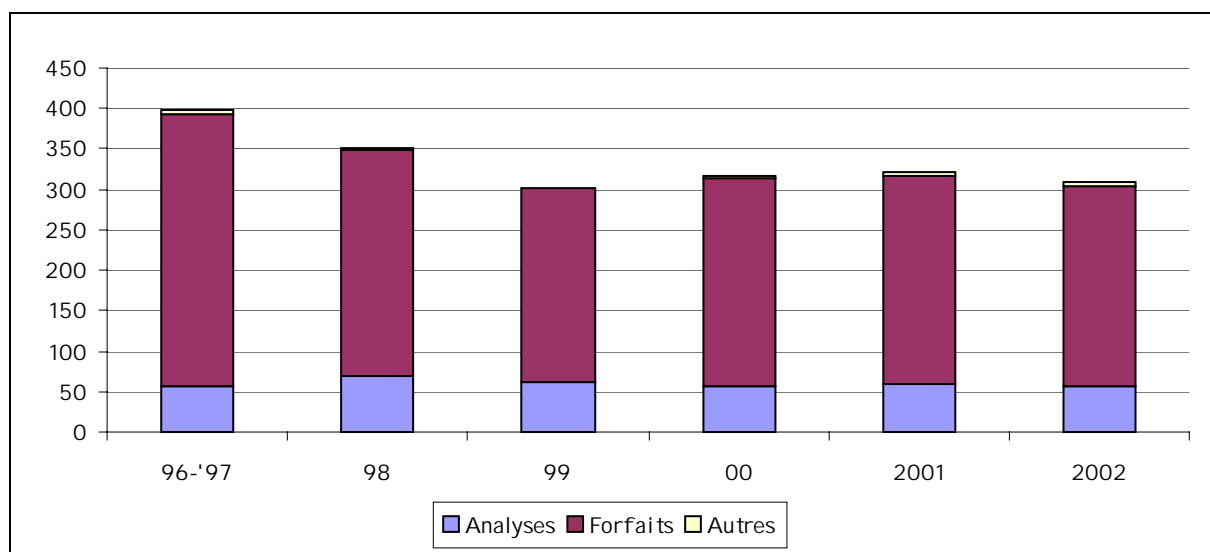
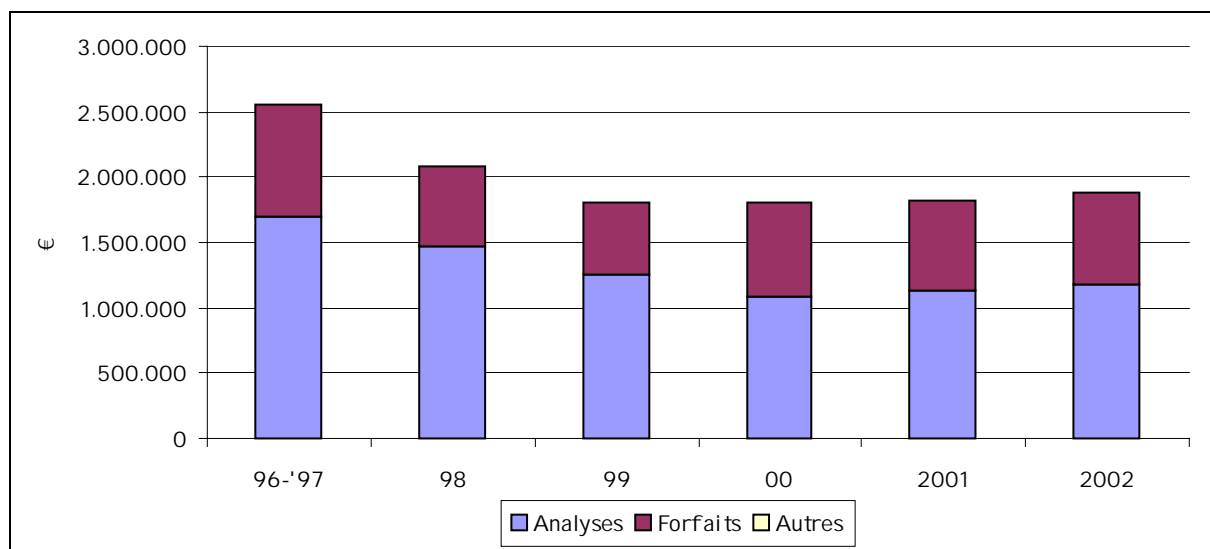


Figure 53. Taxation des rejets d'eaux usées - montant de la taxe (€)

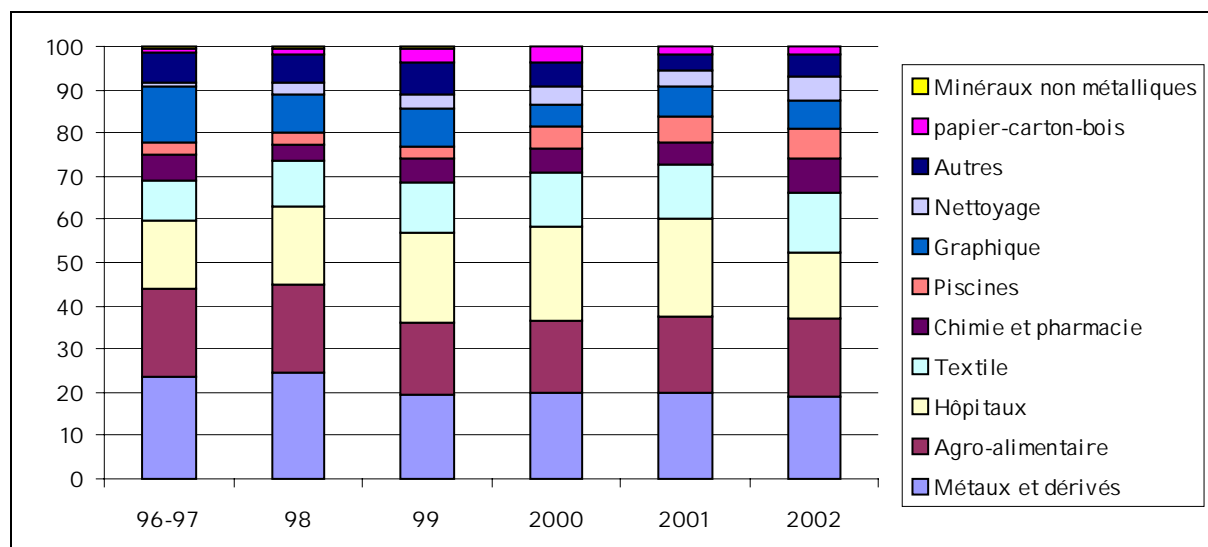


10 secteurs polluants majeurs ont été identifiés. Parmi ceux-ci, l'industrie des métaux et dérivés, les hôpitaux et l'industrie agro-alimentaire supportaient ensemble 53% de la taxe en 2002.

Tableau 24. Taxation des rejets d'eaux usées : répartition par principaux secteurs concernés (2002)

| Exercice d'imposition 2002 | | | |
|-----------------------------|-----------------|---|-------|
| Secteurs d'activité | Taxes totales € | Nombres entreprises (sièges exploitation) | %taxe |
| Métaux et dérivés | 368385 | 229 | 19,0 |
| Hôpital | 351762 | 29 | 18,2 |
| Agro-alimentaire | 296921 | 165 | 15,3 |
| Textile | 262264 | 50 | 13,5 |
| Chimie et pharmacie | 155811 | 36 | 8,0 |
| Graphique | 132819 | 87 | 6,9 |
| Piscines | 131248 | 24 | 6,8 |
| Nettoyage de véhicules | 105389 | 30 | 5,4 |
| Autres | 98857 | 52 | 5,1 |
| papier-carton-bois | 30971 | 5 | 1,6 |
| Minéraux non métalliques | 2573 | 8 | 0,1 |
| Pas d'activité industrielle | 36233 | 65 | 1,8 |
| TOTAL | 1973232 | 780 | 100 |

Figure 54. Evolution de la taxation des rejets d'eaux usées : répartition par principaux secteurs concernés (96-2002)



L'année mentionnée correspond à celle durant laquelle les rejets ont eu lieu ; ceux-ci sont taxés l'année suivante (ce qui signifie qu'en 2002, l'IBGE dispose des données 2001 relatives aux rejets effectués en 2000).

Une révision de l'ordonnance "Taxation Eau" est en discussion, via l'avant-projet d'ordonnance transposant la directive-cadre eau. Cet avant-projet prévoit que les stations d'épuration traiteront les macro-paramètres (DBO, DCO, MS, Net P). Ainsi le système de taxation sera centré sur le rejet de substances dangereuses non épurables, le coût de l'assainissement des autres substances (épurables) étant intégré dans le calcul du prix global de l'eau facturé aux consommateurs

7.2. Permis d'environnement

Depuis 1993, chaque permis d'environnement comporte des conditions relatives aux rejets d'eaux usées (normes de rejet et moyens techniques à mettre en œuvre pour limiter la charge polluante). Entre 1993 et 2000, 25% des installations de classe 1 existantes ont fait l'objet d'une révision des conditions.

Des conditions sectorielles de rejets sont discutées avec les fédérations professionnelles. Une fois adoptées, elles s'accompagnent d'actions d'information, de soutien technologique assuré en collaboration avec la Société de Développement Régional de Bruxelles (SDRB) et d'aides financières ciblées.

7.3. Epuration des eaux usées

La directive 91/271/CEE relative au traitement des eaux urbaines résiduaires définit celles-ci comme les eaux ménagères usées ou le mélange des eaux ménagères usées avec les eaux industrielles usées et/ou des eaux de ruissellement.

Le traitement des eaux urbaines résiduaires doit permettre d'obtenir une eau suffisamment épurée pour être rejetée dans la Senne sans créer de nuisances à la faune et à la flore et en respectant sa capacité d'auto-épuration. La directive 91/271/CEE impose certaines normes relatives à la charge polluante de l'eau épurée (effluent) : la DBO5 doit être de 25mg/l maximum et le total des matières solides en suspension ne peut dépasser 35 mg/l.

La directive définit par ailleurs à l'Annexe II des critères d'identification de « zones sensibles » et « moins sensibles ». Un bassin hydrographique est une zone sensible si la masse d'eau est eutrophe ou pourrait le devenir à brève échéance si des mesures de protection ne sont pas prises.

Dans l'arrêté du 23 mars 1994 qui transpose cette directive, le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale a désigné le bassin de la Senne comme "zone sensible" ce qui implique une épuration des eaux usées éliminant au moins 80% de la charge totale en phosphore et 75% de la charge totale en azote par un traitement tertiaire.

Pour pouvoir respecter les normes européennes, la RBC a prévu d'installer 2 stations d'épuration, la station d'épuration Sud, inaugurée en août 2000 (360.000 équivalents-habitant) et la station d'épuration Nord (1.100.000 équivalents-habitant).

En 2002, la station Sud a effectivement traité 247.651 équivalent-habitants.

Le marché de construction pour la station Nord a été lancé en juin 2001 avec un délai de mise en œuvre de 60 mois calendrier, soit pour le 25.06.2006 au plus tard. Elle traitera également des eaux usées provenant des zones voisines de la Région flamande appartenant au même bassin versant.

Les accords de coopération avec la Région flamande fixent la répartition des coûts d'investissement et d'exploitation entre les 2 Régions pour les stations d'épuration nord (contribution de la Région Flamande : 15,7%) et sud (11,68%) ainsi que pour les réseaux de collecte.

Fin 2003, le Gouvernement de la RBC a approuvé l'offre d'une association momentanée pour la mise en œuvre du four de la station d'épuration Sud. En effet, depuis la mise en eau de la station le 1er août 2000, la charge d'entrée et la quantité de boues produites étaient insuffisantes pour le démarrage du four. Actuellement la plus grande partie du réseau des collecteurs d'amenée à la station est connectée et la quantité de boues produite est suffisante pour une exploitation quasi continue de l'installation. Cependant suite à la longue période d'inactivité, un examen et une révision complète de l'installation sont devenus nécessaires avant le réglage du four, son exploitation continue et la formation de son personnel d'exploitation.

Auteurs

Marianne Squilbin, Barbara Dewulf

ESPACES PUBLICS

Table des matières détaillée

| | | |
|---------|--|-----|
| 1. | Introduction..... | 91 |
| 2. | Biodiversité | 91 |
| 2.1. | Inventaires des espèces | 92 |
| 2.2. | Sites de haute valeur biologique | 92 |
| 2.3. | Mesures de protection des espaces verts | 92 |
| 2.3.1. | Périmètres d'espaces verts dans le Plan Régional de Développement | 93 |
| 2.3.2. | Plan Régional d'Affectation des Sols | 93 |
| 2.3.3. | Sites classés | 93 |
| 2.3.4. | Statut de réserve naturelle et forestière | 93 |
| 3. | Promotion de la biodiversité..... | 93 |
| 3.1. | Maillage écologique..... | 93 |
| 3.2. | Intégration de l'aspect « biodiversité » à d'autres plans environnementaux..... | 94 |
| 3.3. | Intégration de l'aspect « biodiversité » à d'autres politiques | 95 |
| 3.3.1. | Etude d'incidences environnementales de certains projets..... | 95 |
| 3.3.2. | Aménagement du territoire et transports..... | 95 |
| 4. | Réseau "Natura 2000" | 95 |
| 5. | Occupation du sol par les espaces verts publics et privés | 97 |
| 6. | Gestion des espaces verts publics | 98 |
| 6.1. | Gestion classique..... | 98 |
| 6.2. | Gestion différenciée..... | 99 |
| 6.3. | Plans de gestion particuliers..... | 99 |
| 6.4. | Quelques plans gestion expliqués..... | 100 |
| 6.4.1. | Plan de gestion de la forêt de Soignes..... | 100 |
| 6.4.2. | Certification FSC (Forest Stewardship Council) de la forêt de Soignes | 101 |
| 6.4.3. | Plan de gestion du Bois du Laerbeek | 101 |
| 6.4.4. | Plan de gestion du « Domaine des Silex »..... | 101 |
| 6.5. | Résultats de gestion de réserves naturelles des Trois Fontaines, du Rouge-Cloître et du Vuylbeek | 101 |
| 6.6. | Promenade Verte régionale..... | 102 |
| 7. | Travaux d'aménagement des espaces verts publics..... | 102 |
| 7.1. | Rénovation et requalification de sites existants | 102 |
| 7.1.1. | Parc du Cinquantenaire | 102 |
| 7.1.2. | Bois de la Cambre..... | 102 |
| 7.1.3. | Jardin botanique | 103 |
| 7.1.4. | Parc Elisabeth..... | 103 |
| 7.1.5. | Parc Ten Bosch | 103 |
| 7.1.6. | Peupleraie Nestor Martin..... | 103 |
| 7.1.7. | Etang de la Pede..... | 103 |
| 7.1.8. | Rouge Cloître | 103 |
| 7.1.9. | Mise à ciel ouvert de la Woluwe et du chenal de Lindekemaele | 103 |
| 7.1.10. | Domaine du Silex et étang de Boitsfort | 103 |
| 7.1.11. | Etang Mellaerts..... | 103 |
| 7.1.12. | Marais de Ganshoren | 104 |
| 7.1.13. | Kinsendael-Kriekenput..... | 104 |
| 7.1.14. | Rocailles, ponts et pavillons | 104 |
| 7.2. | Aménagement de nouveaux sites..... | 104 |
| 7.2.1. | Parc Gaucheret | 104 |
| 7.2.2. | Parc Felix Hap..... | 104 |
| 7.2.3. | Jardin du Fleuriste du Stuyvenbergh..... | 104 |
| 7.2.4. | Prolongation de la promenade SNCB..... | 104 |
| 7.2.5. | Faisabilité de l'utilisation des talus de chemins de fer pour le maillage vert..... | 105 |
| 7.2.6. | Aménagement de zones spéciales de conservation..... | 105 |

| | |
|--|-----|
| 7.3. Gestion de nouveaux sites | 105 |
| 7.3.1. Abbaye de la Cambre | 105 |
| 7.3.2. Porte de Hal..... | 105 |
| 8. Evénements dans les espaces verts publics | 105 |
| 9. Education à la nature..... | 106 |
| 9.1. Centre Régional d'Education à l'Environnement..... | 106 |
| 9.2. Fermes pédagogiques pour enfants..... | 106 |
| 9.3. Service éducatif de l'Institut des Sciences Naturelles de Belgique..... | 107 |
| 9.4. Jardin Jean Massart et Musée de Zoologie de l'ULB | 107 |
| 9.5. Projet "Refuges naturels" | 107 |
| 9.6. Centre de Documentation Paul Duvigneaud | 107 |

1. Introduction

Le maintien d'un cadre de vie agréable nécessite un développement urbain cohérent et durable, qu'il s'agisse d'améliorer la qualité générale du milieu, l'eau, l'air, ..., ou d'accroître la quantité et de la qualité des espaces ouverts, espaces verts et parcs. La prise en compte de la protection de la biodiversité dans le développement urbain débouche sur une amélioration générale des conditions environnementales. Les textes juridiques internationaux relatifs à la conservation de la nature et à la biodiversité ne traitent pas spécifiquement des villes. Cependant, la plupart d'entre-elles présentent une grande richesse d'espèces et d'écosystèmes et offrent des opportunités privilégiées à la sensibilisation, à la fois par la densité de la population et la proximité immédiate des gestionnaires politiques.

En intégrant le concept de Maillage vert et bleu - et par là l'importance de la biodiversité - dans son Plan régional d'Affectation des Sols et dans le Plan Régional de Développement, la Région témoigne d'une approche originale en la matière. La désignation de "zones spéciales de conservation", en application de la directive "Habitats", témoigne du même souci.

Les plus grandes menaces qui pèsent actuellement, au niveau mondial, sur la biodiversité sont la dégradation des habitats naturels et leur fragmentation, et la prolifération d'espèces exotiques invasives. Les proportions relatives des espèces indigènes sur un territoire résultent d'équilibres successifs, fonction des ressources alimentaires, des habitats disponibles et de l'adaptabilité des espèces. Les activités humaines, qu'elles soient professionnelles, domestiques, liées aux loisirs, ..., provoquent d'importantes dégradations des habitats naturels. De plus, la multiplication des déplacements des personnes et des marchandises, la suppression de certaines barrières naturelles, par exemple par le creusement de tunnels sous les bras de mer, les fleuves ou les montagnes, et le commerce mondial des espèces animales et végétales se sont traduites par l'introduction d'espèces exotiques parmi la flore et la faune. Animaux, plantes, champignons, bactéries, ..., nous suivent dans nos voyages, que nous le voulions ou pas. Beaucoup d'espèces ainsi déplacées ne se multiplient pas.

Cependant, l'absence de leurs ennemis naturels et une bonne adaptabilité permet à certaines espèces de proliférer, le plus souvent aux dépens d'espèces indigènes, limitées dans leur développement par leurs prédateurs et/ou par leur adaptation spécifique aux espèces dont elles se nourrissent. Plusieurs espèces végétales et animales ont ainsi fait souche et sont devenues extrêmement communes. Tellement communes que ce sont les mêmes espèces que nous risquons à terme de rencontrer presque partout. La biodiversité globale risque alors de s'appauvrir, n'étant plus assurée que par un petit nombre d'espèces banales.

2. Biodiversité

Bruxelles fait partie des capitales vertes d'Europe offrant une bonne qualité de sa faune et de sa flore. Consciente de cette richesse, l'IBGE a développé et soutenu plusieurs projets liés à l'inventaire de la faune et de la flore bruxelloises, en partenariat avec des associations et des institutions scientifiques.

Différents textes sont d'application en RBC en matière de protection de la biodiversité :

- L'ordonnance bruxelloise relative à la « Conservation de la faune sauvage et à la chasse », votée le 29 août 1991, protège, sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale, l'ensemble des mammifères, des oiseaux, des amphibiens et des reptiles. Les poissons et les invertébrés ne figurent pas dans cette ordonnance.

- La loi du 16 février 1976 sur la protection de la nature, d'application en Région de Bruxelles-Capitale, interdit, quant à elle, la cueillette de certaines plantes supérieures répertoriées. Cependant, très peu d'espèces concernées se retrouvent dans notre Région. Les plantes inférieures et les champignons n'y jouissent d'aucune protection.

- La cueillette des champignons est interdite depuis l'adoption d'un arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale le 26 octobre 2000, bien que la cueillette ait été plus ou moins tolérée à petite échelle.

La flore et la faune caractéristiques des écosystèmes inclus dans le réseau européen de sites Natura 2000 font également l'objet d'une protection totale.

2.1. Inventaires des espèces

Les inventaire d'espèces (indigènes et exotiques) se poursuivent pour les mammifères, les oiseaux, les reptiles et les batraciens, les plantes supérieures et les bryophytes, champignons et lichens.

Le tableau ci-dessous synthétise les principaux résultats de ces études.

Tableau 25. Bilan des espèces recensées en Région de Bruxelles-Capitale, 2003

| | Total d'espèces | Espèces exotiques | Espèces menacée, vulnérables et en déclin | Protection légale spécifique |
|------------|-----------------|-------------------|---|------------------------------|
| Mammifères | 42 + 6? | 3 | +/-30 +6 ? | Tous |
| Oiseaux | 99 | 9 | +/-44 | Tous |
| Reptiles | 4 | 1 | 3 | Tous |
| Amphibiens | 8 | 1 | 7 | Tous |
| Plantes | +/- 730 (50%) | +150 | +/- 231 | 14 |
| Mousses | +/- 223 | | +/- 116 | 1 |
| Macrofungi | +/- 913 | 1 | +/- 748 | |
| Lichens | 36 | | N.r. | |

La richesse floristique présente des variations locales : 50 espèces/km² au centre, 200 à 250 en périphérie et 300 dans les sites semi-naturels en contact avec un talus de chemin de fer.

Le nombre d'espèces de mammifères présentes sur le territoire bruxellois témoigne d'une diversité d'espèces assez élevée compte tenu de la superficie régionale limitée.

Certaines espèces font l'objet de suivis spécifiques ciblés : renards, perruches vertes, oiseaux de la vallée de la Woluwe, scolytes, arbres remarquables de la Forêt de Soignes).

Un suivi phytosanitaire est organisé, notamment en matière de *Cameraria*. Pour cette dernière espèce, une convention passée avec l'ULB sur l'évaluation des diverses méthodes de lutte est en cours.

2.2. Sites de haute valeur biologique

D'après les photographies aériennes de l'ensemble de la Région, si l'on tient compte des jardins privés, plus de 8.000 ha, soit 50% de la superficie régionale, sont non bâtis.

La plupart de ces espaces verts se sont vu attribuer une « valeur biologique » sur base d'une méthode fondée essentiellement sur la diversité, la maturité et la rareté de la végétation et de la flore présente.

Il en ressort que la Région comporte une grande diversité d'écosystèmes et de sites de haute valeur biologique et présente une grande richesse faunistique et floristique. En effet, 2.540 ha présentent une haute valeur biologique (petits jardins privés exclus), soit plus de 15% de la superficie régionale ou encore 44% des surfaces vertes hors jardins.

2.3. Mesures de protection des espaces verts

La majeure partie des zones de haute valeur biologique fait l'objet d'une ou de plusieurs mesures de protection, de nature très variable : périmètres d'espaces verts, sites classés, réserves naturelles et forestières, ou encore, zones spéciales de conservation dans le cadre du réseau Natura 2000.

2.3.1. Périmètres d'espaces verts dans le Plan Régional de Développement

Le statut d'espaces verts constitue la forme de protection la plus réduite : s'il impose la discussion, en commission de concertation, de tout projet immobilier pouvant modifier cette affectation, il n'exige rien en terme de maintien des espèces présentes ou de modalité de gestion.

2.3.2. Plan Régional d'Affectation des Sols

Les prescriptions du PRAS (16 juillet 1998) relatives à ces espaces verts distinguent 7 types de zones et précisent le mode de gestion autorisé et leur fonction. Par rapport aux plans d'affectations des sols précédents, il faut remarquer l'apparition des "zones vertes de haute valeur biologique". L'inclusion, à la description des "zones de parc", d'un rôle écologique en plus de leurs rôles plus traditionnels, donne une base légale à la gestion différenciée.

Aux rôles classiques de divertissement et d'embellissement des espaces verts s'ajoutent donc ceux de la protection de la biodiversité et de maillage vert social ou écologique.

2.3.3. Sites classés

Le statut de « site classé », suivant l'ordonnance relative à la conservation du patrimoine, votée le 4 mars 1993 assure une protection très efficace pour le site mais son caractère assez rigide, qui vise dans certains cas au maintien du paysage existant, empêche parfois une gestion adaptée à l'accroissement de la biodiversité.

2.3.4. Statut de réserve naturelle et forestière

La loi sur la conservation de la nature (12 juillet 1973) et l'ordonnance bruxelloise relative à la conservation et de la protection de la nature (27 avril 1995) ont conduit à la création de ces deux statuts (Réserve naturelle et Réserve forestière) offrant la meilleure garantie de protection et la gestion optimale des sites.

Parmi les zones de haute valeur biologique, 15 sites couvrant une superficie de 246 ha bénéficient du statut de réserves naturelles ou forestières.

3. Promotion de la biodiversité

Deux programmes d'actions, le « maillage vert » et le « maillage bleu », ont été élaborés pour globaliser l'aménagement et la gestion des espaces verts et des eaux de surface. Pour promouvoir la biodiversité dans notre Région, ils comportent tous les deux une facette écologique : le « maillage écologique ».

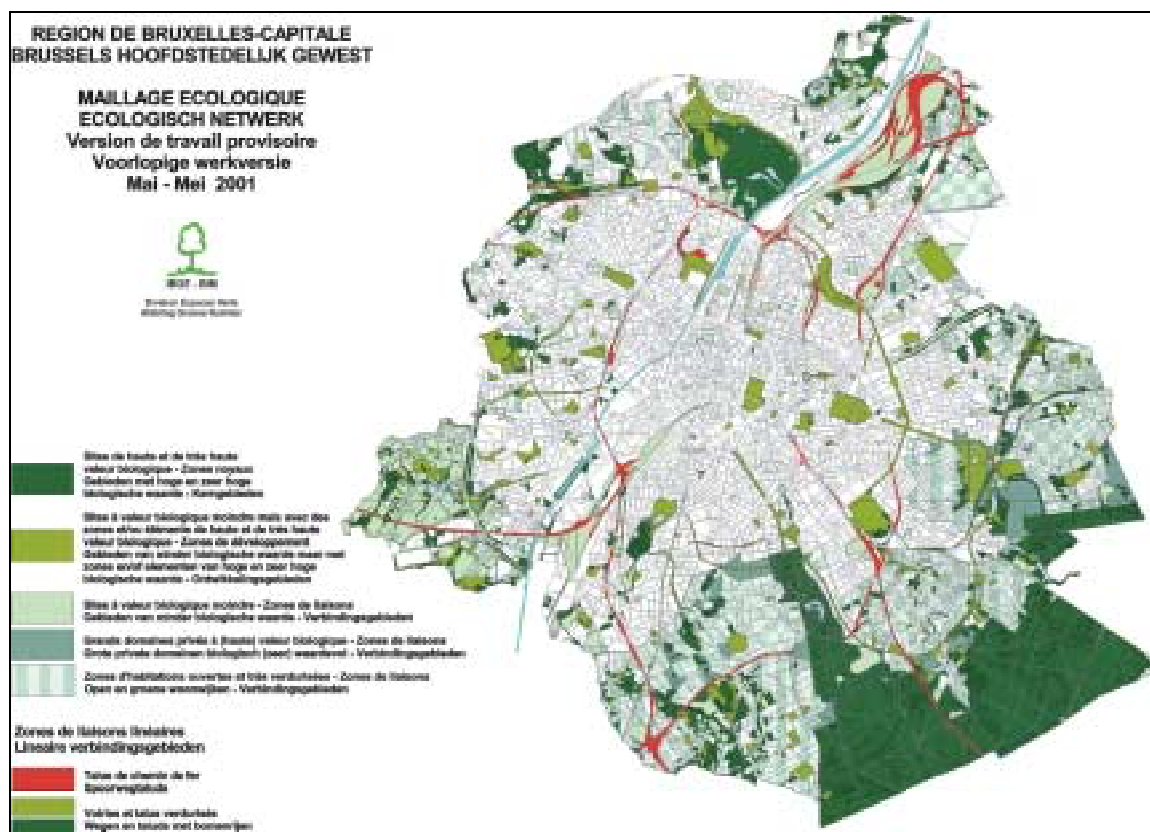
En 2000, la partie de la "Carte d'Evaluation biologique" qui intéresse directement la Région de Bruxelles-Capitale et ses alentours (feuille IGN 31) a été finalisée à l'échelle du 1/10.000^{ème}. Bien que la méthodologie utilisée ne soit pas adaptée aux spécificités du milieu urbain, cette feuille fait état de nombreux sites de haute valeur biologique. Cette carte a été intégrée dans la carte du maillage écologique.

3.1. Maillage écologique

Le but principal du maillage écologique est de conserver ou de développer la biodiversité en maintenant une surface et une diversité suffisante d'habitats semi-naturels entre lesquels des échanges flore-faune peuvent se produire. A cette fin, il faut :

- attribuer un statut approprié aux sites (semi) naturels en vue de leur conservation
- assurer une gestion appropriée pour la conservation de leur valeur écologique
- favoriser la connectivité entre les sites

Figure 55. Carte du Maillage écologique



3.2. Intégration de l'aspect « biodiversité » à d'autres plans environnementaux

Certains plan environnementaux intègrent plus que d'autres l'aspect biodiversité dans leurs prescriptions et mise en œuvre.

En ce qui concerne les déchets, on retiendra les objectifs de traitement des déchets verts par compostage, de collecte sélective des déchets dans certains parcs, d'utilisation de matériaux récupérés ou recyclés pour les restaurations ou les nouveaux aménagements

En ce qui concerne le bruit, les espaces verts sont des espaces prioritaires d'intervention et des zones de quiétude à préserver. Sur les 10 parcs inscrits comme prioritaires au Plan Bruit, 6 participent directement au maillage écologique (réserve naturelle ou espace vert soumis à gestion différenciée) :

- Bois de la Cambre : campagne de mesures acoustiques réalisée pour dresser un constat objectif des nuisances sonores générées par le trafic routier durant les périodes de semaine et week-end
- Réserve naturelle du Zavelenberg : étude acoustique réalisée pour réduire les nuisances liées au bruit du trafic routier de l'avenue Charles Quint qui borde la réserve ; projet d'aménagement des talus pour isoler la réserve de la source de bruit tout en préservant son unité (projet intégré dans la mise en oeuvre de la Promenade Verte)
- Parc de Wolvendael : premiers constats acoustiques (la voirie communale, en pavés, constituerait la source essentielle de bruit dans le parc) et projet d'installation de dispositifs anti-bruit (actuellement au stade de demande de permis d'urbanisme)
- Vallée de la Woluwe : réalisation de talus ou melons
- Promenade Verte : réaménagement de la rue Engeland (Uccle), avec réduction de la largeur de la chaussée pour diminuer la vitesse de circulation des voitures ; projet de réaménagement du Chemin des Silex (Watermael-Boitsfort) en voirie résidentielle pour diminuer le flux de trafic
- Promenade sur l'ancienne ligne de chemin de fer 160 : avant-projet d'extension le long de l'E411, pris en compte dans l'étude acoustique de la E411 et accompagné d'une étude acoustique plus fine visant à redimensionner et repositionner les murs anti-bruit existants.

3.3. Intégration de l'aspect « biodiversité » à d'autres politiques

Le programme Maillage vert incluant le maillage écologique a été intégré dans le PRD et dans le PRAS. L'IBGE peut dès lors introduire la problématique de la biodiversité dans les commissions de concertation, les permis d'urbanisme, des permis d'abattage, ..., et lors des aménagements de sites, dont les espaces verts. Ce nouveau cadre légal a permis également le rapprochement des acteurs institutionnels concernés : IBGE, AATL, AED, Communes, SNCB, ...

En ce qui concerne la mobilité, le développement du maillage vert a introduit une réflexion sur la mobilité douce.

3.3.1. Etude d'incidences environnementales de certains projets

2 études d'incidences présentant des aspects biodiversité sont actuellement en cours :

- Meylemeersch à Anderlecht (zoning industriel)
- « SNCB / ligne 161 (Bruxelles-Namur) »

3.3.2. Aménagement du territoire et transports

Sur le terrain, en concertation avec l'AED et l'AATL, priorité a été donnée à l'aménagement de certains tronçons de la Promenade Verte (3 chantiers en cours + 1 tronçon à l'étude).

Une étude en cours porte sur le potentiel d'établissement de voies vertes le long des voies SNCB, en lien avec la gestion écologique des talus de chemin de fer. Les résultats sont attendus pour janvier 2004. Cette étude devrait permettre d'intervenir de façon cohérente dans les dossiers introduits par la SNCB pour les dédoublements de voies (dossiers impliquant des études d'incidences).

4. Réseau "Natura 2000"

la Directive "Oiseaux" a pour but la protection des espèces d'oiseaux sauvages ainsi que leur milieu, leur nids et oeufs. Pour l'atteindre, les états membres doivent désigner les sites essentiels pour ces espèces qui portent le nom de Zones de Protection Spéciale. Les espèces protégées sont reprises à l'annexe I de la Directive .

La directive "Habitats" (92/43/CEE du 21 mai 1992) vise à assurer la biodiversité en définissant un cadre commun pour la conservation des habitats naturels et la protection de la faune et de la flore sauvages sur le territoire européen des États membres. Pour atteindre cet objectif, elle impose la désignation de "zones spéciales de conservation" par les États membres. Cette désignation s'effectue sur base de deux types de critères : la présence d'habitats naturels d'intérêt communautaire, dont la liste figure en annexe I de la directive, et/ou celle d'espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire, inventoriées en annexe II. La désignation s'effectue en trois étapes.

- Chaque Etat membre compose une liste de sites abritant des habitats naturels et des espèces animales et végétales sauvages.

- Sur cette base, la Commission arrête une liste des sites d'importance communautaire.

- Dans un délai maximal de six ans suivant la sélection d'un site par la Commission, l'État membre concerné désigne ce site comme zone spéciale de conservation.

Dans ces zones, l'État membre doit prendre toutes les mesures nécessaires pour garantir la conservation des habitats et en éviter la détérioration.

Le réseau écologique européen dénommé "Natura 2000" est constitué des "zones spéciales de conservation" de la directive Habitat et des « zones de Protection Spéciale » de la directive « Oiseau ».

Le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale a transposé cette directive par l'adoption de l'arrêté du 28 novembre 2002 modifiant l'AGRBC du 26 octobre 2000 relatif à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Une liste de 3 sites abritant des habitats naturels et des espèces animales et végétales sauvages a été proposée à la Commission européenne en décembre 2002 et publiés au Moniteur Belge le 27 mars 2003. Il s'agit de :

- Site 1 : La Forêt de Soignes (avec ses lisières et les domaines boisés avoisinants) et la vallée de la Woluwe (2.040 ha);

Ce site assure le maintien de certains habitats (principalement les hêtraies), de certaines espèces telles le lucane cerf-volant (talus des 3 Tilleuls), de la bouvière (Etangs des enfants noyés, du Rouge Cloître, de Boitsfort, Parc Tournay-Solvay, Parc de Woluwé) et de 4 espèces de chauves-souris. De manière générale, il fournit les principaux gîtes (repos, nourriture, reproduction et hibernation) aux 14 espèces forestières et arboricoles de chauves-souris présentes.

- Site 2 : Zones boisées et ouvertes au sud de la Région bruxelloise (217 ha);

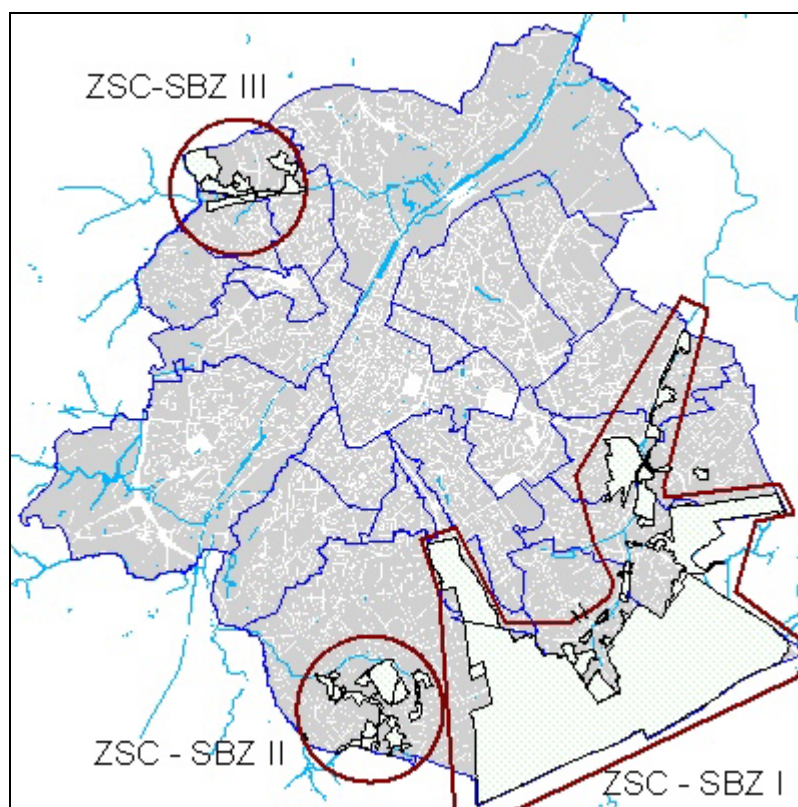
Ce site (espaces publics et privés) comprend des sites ouverts et boisés (exemples des plateaux du Kawberg et Engeland), des zones forestières (Verrewinkel, Buysdelle, Kinsendael-Kriekenput) et des vallées boisées à aulnaies très intéressantes (vallée du Buysdelle, vallée du Kinsenbeek, vallée du Fond'Roy, marais du Moensberg). Onze espèces de chauves-souris ont été identifiées.

- Site 3 : Zones boisées et zones humides de la vallée du Molenbeek dans le nord-ouest de la Région bruxelloise (ensemble 118 ha).

Ce site comprend un ensemble de zones boisées à flore vernale riche (Poelbos, bois du Laerbeek et bois de Dieleghem) et de zones marécageuses (marais de Jette-Ganshoren) reliées par une zone ouverte (Parc Roi Baudoin). L'ensemble forme un complexe d'aires de nourrissage essentiel pour les 12 espèces de chauves-souris observées.

Ces sites, totalisant une superficie de 2.375 ha (soit 14% du territoire bruxellois).

Figure 56. Sites Natura 2000



29 espèces de la Directive Habitats sont présentes en Région bruxelloise dont 17 espèces de chauves-souris, 2 carnivores, 5 amphibiens, 1 poisson, 1 insecte et 3 espèces de plantes.

9 Habitats de la Directive Habitat sont présents dans la Région (landes sèches européennes, Mégaphorbiaies, Pelouses maigres de fauche de basse altitude, Source pétrifiante avec formation de travertins, Hêtraie, Hêtraies calcicoles, Chênaies ou chênaies-charmaies, Vieilles chênaies acidophiles et Forêts alluviales à aulnes et frênes).

Le projet LIFE-NATURE « [Aménagement des Zones Spéciales de Conservation en Région de Bruxelles-Capitale](#) », alias « Life Chauves-souris » a été techniquement clôturé le 28.02.03, après 4 ans d'activités.

Le choix des chauves-souris comme "symboles" de la protection de la biodiversité se justifie par deux raisons : leurs exigences en matière de qualité et de diversité du milieu : espaces boisés, pelouses fleuries, gîtes d'hiver et d'été, arbres creux, eau pure, insectes, ..., et leurs place relativement élevée dans les chaînes alimentaires. En bref, la présence de chauves-souris implique celle de beaucoup d'autres espèces, et donc un bon niveau de biodiversité général.

Ce projet s'articulait selon 3 axes : inventaire et aménagement de gîtes pour les diverses espèces de chauves-souris (arbres creux, habitations, caves), inventaire et aménagement de zones de chasse et de connexion (zones humides, zones semi-ouvertes, zones forestières, première évaluation de l'impact du Maillage vert), sensibilisation du public (événements, panneaux didactiques in situ, brochures, ...). Il a eu un impact fort auprès de l'ensemble des gestionnaires des espaces verts, qui sont actuellement plus conscients de l'importance de la prise en compte de la biodiversité dans leur travail de tous les jours.

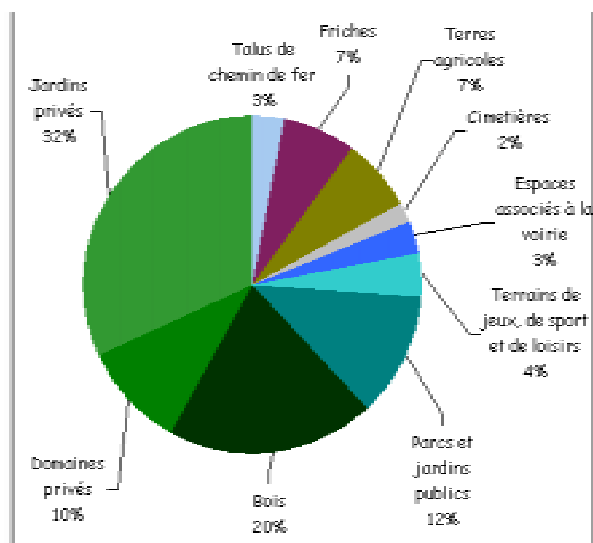
5. Occupation du sol par les espaces verts publics et privés

D'après les données de l'Institut national des Statistiques (INS), la superficie totale de la Région de Bruxelles-Capitale s'élève à 16.138 ha.

Une analyse plus détaillée met en évidence la nature très urbanisée mais relativement verte de la Région: les surfaces vertes occupent environ 53% du territoire régional dont 11% de terrains boisés, 9% de jardins et parcs, 6% de terres agricoles, pâtures, prés et vergers.

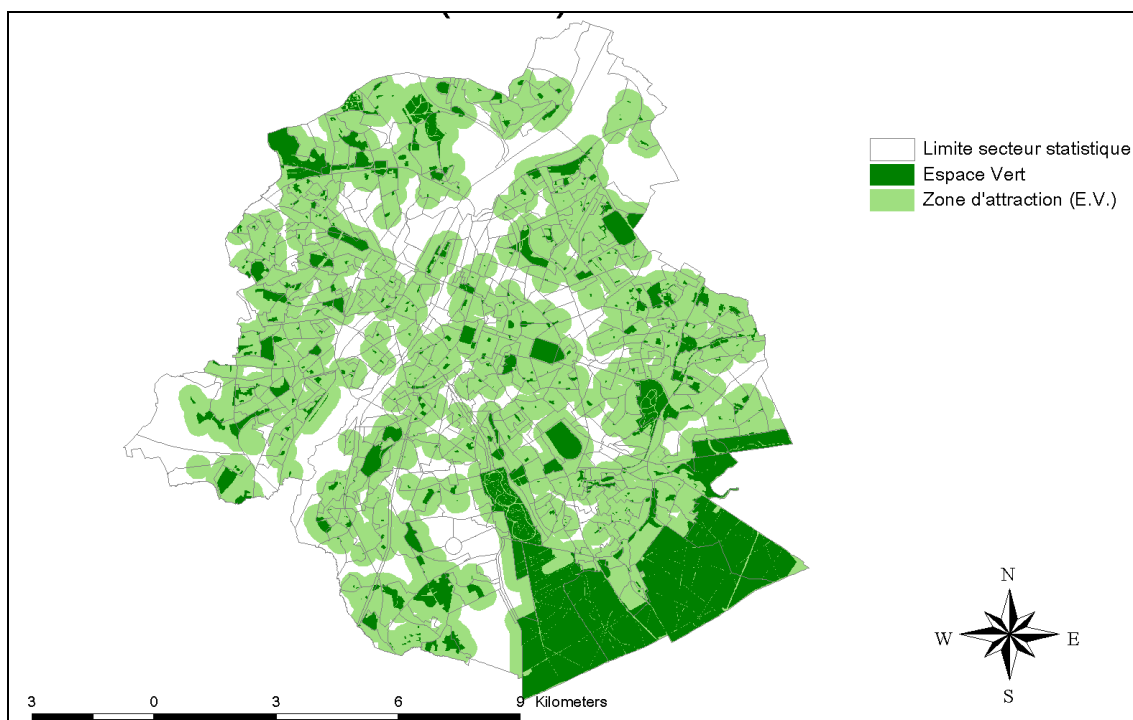
En Région de Bruxelles-Capitale, l'aménagement et la gestion des espaces verts publics se répartissent entre diverses administrations : l'IBGE et l'AED au niveau régional, et les administrations communales. L'IBGE gère 2.210 ha dont une partie des parcs et jardins publics (400 ha sur 1.044 ha) ainsi que les bois (1.735 ha dont 1.600 ha pour la forêt de Soignes).

Figure 57. Catégories d'espaces verts en % de la superficie verte totale de la Région



En Région de Bruxelles-Capitale, 81% de la population dispose, à vol d'oiseau, d'un espace vert ouvert à moins de 300m de son domicile. Cette donnée doit toutefois être nuancée notamment par le fait (1) que les 20% d'habitants qui n'en disposent pas résident en majorité dans les quartiers les plus densément peuplés et, (2) que certains de ces espaces sont extrêmement petits en superficie et (3) que la qualité récréative écologique et paysagère des espaces verts est extrêmement variable.

Figure 58. Zone d'attraction des espaces verts



6. Gestion des espaces verts publics

La gestion des espaces verts vise à préserver un équilibre entre la fonction paysagère et écologique (éléments naturels) et les diverses fonctions récréatives. Comme pour la plupart des structures urbaines, c'est donc la gestion de la mixité qui est au cœur du débat. Dans la recherche d'équilibre entre les différentes fonctions que peut avoir un site, la demande des citoyens est à examiner en relation avec la localisation et la structure de ce site. Cette démarche s'applique aussi bien à l'échelle régionale que locale.

La palette des gestions des espaces verts en Région bruxelloise se décline en un continuum, depuis la protection des caractéristiques biologiques (les réserves naturelles) jusqu'à la mise en avant-plan des fonctions récréatives (parc Bonnevie, parc de Liedekerke), avec toutes les nuances possibles entre ces deux extrêmes.

La gestion des espaces verts implique donc aussi une gestion des équipements de jeux, du mobilier, de la signalisation, de l'éclairage et des fontaines et des événements dans les espaces verts.

La démarche participative est une base de la bonne gestion. Elle doit s'appliquer dès la conception des projets et jusqu'aux actes d'entretien. Elle ne se limite pas aux habitants, mais doit intégrer tout utilisateur ou acteur de terrain. Elle permet une meilleure adéquation des aménagements aux conditions locales, une meilleure évolutivité dans des contextes instables, une plus grande appropriation de l'espace et donc un plus grand respect des investissements ou des actes de gestion.

La démarche participative doit être permanente et permet de remettre en question des situations parfois jugées établies. La dynamique urbaine peut être rapide. Les aménagements et les équipements doivent pouvoir s'adapter.

L'administration doit intégrer dans son fonctionnement cette nouvelle complexité et faire accepter qu'un projet soit plus long pour être plus efficace.

6.1. Gestion classique

On peut parler d'une gestion classique pour de nombreux sites urbains : Bassin Béco, Mont des Arts, Cité Administrative, Parc Ten Bosch, Jardin du Roi, Abbaye de la Cambre, Jardins du Parlement, Petit Sablon, Palais des Académies, Place du trône, Cité Fontainas, Square des Ursulines, Parc Abbé Froidure, Parc George Henri, Square Frick, Parc de Liedekerke, Parc Gaucheret, Parc Dailly, Parc du Cinquantenaire, Parc Elisabeth, Parc de Laeken, Jardins du Pavillon chinois et de la Tour Japonaise, Square du 21 Juillet, Parc du Jaegersveld,

6.2. Gestion différenciée

A l'échelle locale, la gestion différenciée est de plus en plus pratiquée : il s'agit, par une appréciation fine des sites et de l'usage qui en est fait, d'appliquer des modes de gestion spécifiquement adaptés aux différentes zones. A titre d'exemple, une pelouse peut être divisée en deux parties, la plus robuste dévolue à la récréation (jeux de ballon, ...) et la plus fragile à la protection du biotope.

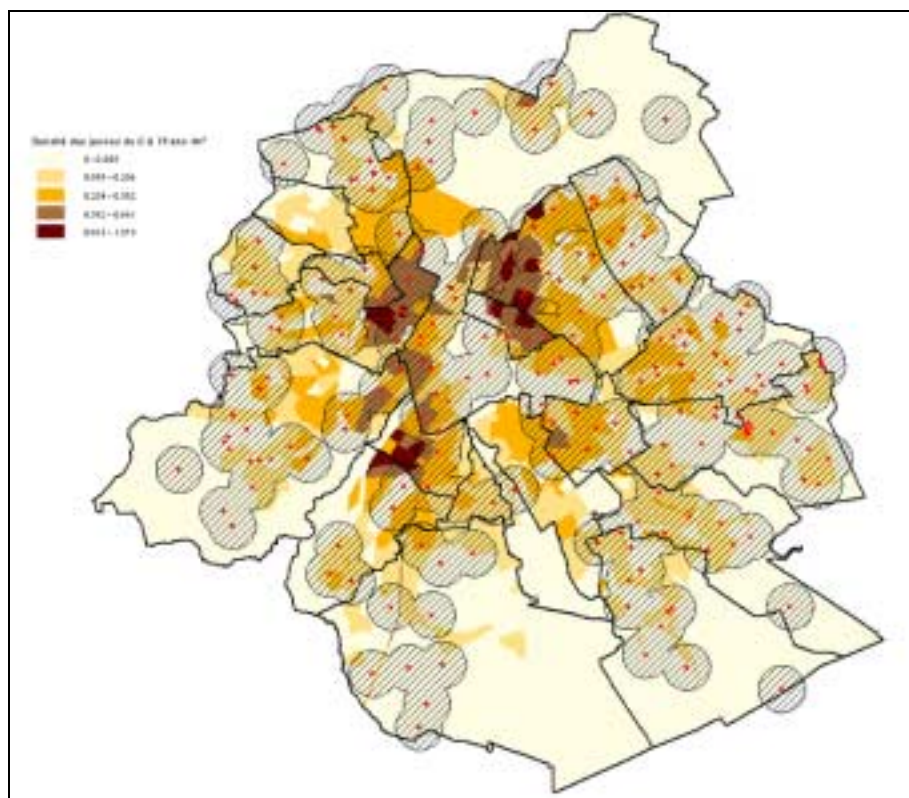
Cette technique permet d'accroître la gamme des fonctions d'un site, et donc sa richesse.

La gestion différenciée des espaces verts permet de faire coexister harmonieusement leurs fonctions sociale, récréative, éducative, paysagère et écologique. Cette gestion alternative donne priorité à une gestion plus écologique, moins intensive, moins interventionniste et bannissant les pesticides. Elle est plus respectueuse de la nature et de ses cycles. En favorisant l'herbe folle, les essences domestiques, les étangs plus naturels, les bois plus sauvages ou encore les refuges pour toute une série d'animaux, elle répond également au besoin de contact du citadin avec la nature.

Ce sont, au niveau des parcs et jardins, 220 ha répartis dans un total de 19 parcs qui font l'objet d'une gestion différenciée. Les parcs concernés sont : Parc Roi Baudouin I II et III, Jardin colonial, Parc Sobiesky, Peupleraie Nestor Martin, Parc Parmentier, Etangs Mellaerts, Parc de Woluwe, Parc Seny, Parc Ten Reuken, Parc du Leybeek, Parc Tournay Solvay, Parc de la Héronnière, Bergoje, Parc Parmentier, Bovenberg, Promenade SNCB, Parc Fond'Roy, Parc du Scheutbos, Bois du Wilder.

Dans le cadre d'une gestion différenciée à l'écoute des besoins de la population, une information importante est la distribution des plaines de jeux dans la Région. La carte de cette distribution des plaines de jeux a été réalisée sur base des informations récoltées auprès des communes et autres administrations gestionnaires d'espaces de jeux. Le croisement de la carte de la population des jeunes utilisateurs potentiel avec les zones d'attractivité des plaines de jeux, permet d'identifier des zones de carence en équipement.

Figure 59. Zone d'influence des plaines de jeux en rapport avec la densité de jeunes < de 15 ans



6.3. Plans de gestion particuliers

Toutes les réserves naturelles et tous les sites désignés Natura 2000 doivent faire l'objet d'un plan de gestion.

- Plans détaillés achevés : réserve naturelle du Rouge-Cloître, réserve naturelle du Kinsendael-Kriekenput, réserve naturelle du Vuylbeek, réserve naturelle des Enfants noyés, Domaine des Silex / étangs de Boitsfort, Bois du Laerbeek, Marais de Jette
- Plans synthétiques achevés (dans le cadre de Natura 2000) : Domaine Charles-Albert, Plateau de la Foresterie,
- Plans synthétiques in prep (dans le cadre de Natura 2000) : Parc de Woluwé (zones de haute valeur biologique), Bergoje
- Le Plan de gestion de la forêt de Soignes a été approuvé en avril 2003.

Outre celles pour lesquelles des plans de gestion sont renseignés ci-dessus, d'autres réserves naturelles font l'objet d'une gestion spécifique :

- Zavelenberg : fauche et pâturage
- Poelbos : aucune action (réserve naturelle intégrale)
- Pinnebeek : fauche, curage de la mare
- Trois-Fontaines : fauche (partie), réserve intégrale (partie)

Plusieurs types d'habitats spécifiques ont fait l'objet d'une gestion appropriée :

- zones boisées : gestion du bois mort in situ retiré, dispersé, entassé, debout (ex. Parc de Woluwé, Parc Tournay-Solvay, ...)
- Zones humides, étangs et cours d'eau dans les parcs : développement de la gestion différenciée des berges des étangs (ex. Ten Reuken, Etangs Mellaerts, ...) pour favoriser les végétations rivulaires et les populations d'insectes qui y sont inféodées ;
- Talus de chemin de fer : depuis 2000, 4 talus, situés à Haeren et à Anderlecht, font l'objet d'un accord de gestion entre l'IBGE et la SNCB ; ils sont périodiquement fauchés et débroussaillés.

6.4. Quelques plans gestion expliqués

6.4.1. Plan de gestion de la forêt de Soignes

L'IBGE a rédigé un Projet de Plan pour la gestion de la Forêt de Soignes dont l'objectif principal est de satisfaire les différentes fonctions paysagère, écologiques, récréative et éducative de la Forêt.

Au niveau de la Région bruxelloise, la forêt de Soignes est avant tout un patrimoine historico-culturel (hêtraie cathédrale, abbayes...) qui peut être considéré comme le premier poumon vert régional (aspects paysagers et récréatifs).

Sur ce site, malgré sa proximité avec la ville, une biodiversité naturelle riche a pu s'y maintenir (aspects de conservation de la nature et éducatifs) ce qui a amené les décideurs politiques à proposer la Forêt de Soignes, au niveau européen, comme zone spéciale de conservation.

Les travaux aux peuplements (dégagement des plantations, élagage des arbres, passage en martelage, régénération) visent à l'entretien du site et au maintien de ce patrimoine boisé selon les objectifs visés.

L'objectif principal du plan de gestion est ainsi de tendre vers une forêt sociale qui satisfait dans le présent et pour le futur (gestion durable), les différentes fonctions aujourd'hui reconnues au massif – les fonctions de conservation de la nature (qui est symbolisée en Forêt de Soignes par la présence du chevreuil) paysagère, récréative et éducative – par leur intégration cohérente dans la gestion du site (gestion intégrée et différenciée).

Le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale a approuvé ce projet et a demandé à l'IBGE d'organiser une consultation publique, réalisée du 15 octobre au 15 décembre 2000. Un nombre relativement important de personnes ont exprimé leur avis sur différentes orientations du projet de Plan. La majorité s'est prononcée :

- en faveur d'un équilibre entre la « hêtraie cathédrale », la « forêt mélangée », les conifères et les clairières
- en opposition à l'augmentation du mobilier forestier
- en faveur d'infrastructures spécifiques adaptées aux VTT et de la réduction des nuisances provoquées par les chiens

- en faveur de la systématisation de sanctions et d'un accroissement de la visibilité des gardes forestiers
- en faveur de l'interdiction totale de la cueillette en faveur de la conservation du bois mort au sol

Les trois priorités de gestion choisies par les participants sont dans l'ordre :

- « l'ambiance forestière doit à tout prix être préservée »
- « la Forêt de Soignes est avant tout un refuge pour la biodiversité »
- « la Forêt de Soignes a avant tout une fonction sociale ou récréative »

Le Plan de gestion de la forêt de Soignes a été approuvé en avril 2003.

6.4.2. Certification FSC (Forest Stewardship Council) de la forêt de Soignes

Le plan de gestion prévoyait de faire certifier la Forêt de Soignes selon les principes de gestion durable développés par le FSC (*Forest Stewardship Council*). La forêt de Soignes a reçu ce label FSC le 27.11.03.

La certification FSC garantit qu'une forêt est gérée de manière durable. Celle-ci peut concerner tous les types de forêts, qu'elles soient tropicales, boréales ou tempérées. En pratique, le label visible sur le bois provenant de production certifiée garantit le contrôle de la chaîne de transformation, de la forêt au produit fini, partout dans le monde.

Si l'octroi de ce label est plutôt symbolique d'un point de vue financier pour la Région (la vente de bois labellisé rapporterait 750.000 euros en moyenne brute par an), il pourra jouer un rôle important pour sensibiliser les utilisateurs de la forêt, y compris ceux qui y travaillent, à une gestion plus respectueuse de l'écologie forestière. Le label s'appuie sur 10 principes, parmi lesquels figurent en bonne place le développement durable des forêts et la protection des habitats inclus dans le réseau Natura 2000.

6.4.3. Plan de gestion du Bois du Laerbeek

Soumis à l'avis de la Commission des Monuments et sites et modifiés plusieurs fois depuis 2000, la version finale du plan de gestion du Laerbeek a été approuvée à la fin 2003. La gestion de ce bois vise essentiellement à régénérer le boisement constitués de très vieux hêtres. Cette régénération vise également à augmenter la biodiversité des lieux. Dans l'attente, de grandes zones ont été interdites à la promenade vu les dangers de chute de branches ou d'arbres.

6.4.4. Plan de gestion du « Domaine des Silex »

Ce site de 4ha (propriété de la Donation Royale) est géré par l'IBGE en partenariat avec la Commission Ornithologique de Watermael-Boitsfort qui le loue à la Donation. Il a été proposé comme Zone Spéciale de Conservation.

Le plan de gestion préparé par l'IBGE est un véritable plan de développement de la nature et d'amélioration du paysage, mais il prévoit aussi une ouverture limitée du domaine au public. La gestion menée s'inscrit clairement dans une politique de gestion durable des ressources puisque moins polluante, moins consommatrice d'énergie, moins coûteuse et moins interventionniste.

Le plan prévoit : la suppression totale des pesticides ; la réouverture du paysage en abattant une partie des conifères ; la conversion des pelouses tondues en prairies fauchées ou pâturées ; le remplacement des plantations horticoles par des plantations indigènes taillées librement ; le remplacement des berges artificielles en béton par des berges naturelles en pente douce et le développement de la végétation naturelle des rives ; la remise à ciel ouvert des tronçons du Vuylbeek enterrés dans des canalisations en béton ; le nettoyage de l'étang des poissons fousseurs indésirables; des aménagements destinés à favoriser la présence des chauve-souris; le maintien de bois mort ; l'aménagement des clôtures périphériques pour permettre le passage des animaux sauvages. Une mare pédagogique et un poulailler anti-renard ont également été aménagés.

6.5. Résultats de gestion de réserves naturelles des Trois Fontaines, du Rouge-Cloître et du Vuylbeek

On constatera pour les divers habitats une amélioration et ce d'autant plus forte que le site est plus « herbacé » et moins « boisé ». Il ressort que, dans la grande majorité des cas, la gestion appliquée est

appropriée et doit être poursuivie. Les seules adaptations concernent une plus grande limitation locale des ligneux et une augmentation des fréquences de fauche de une à deux fois par an.

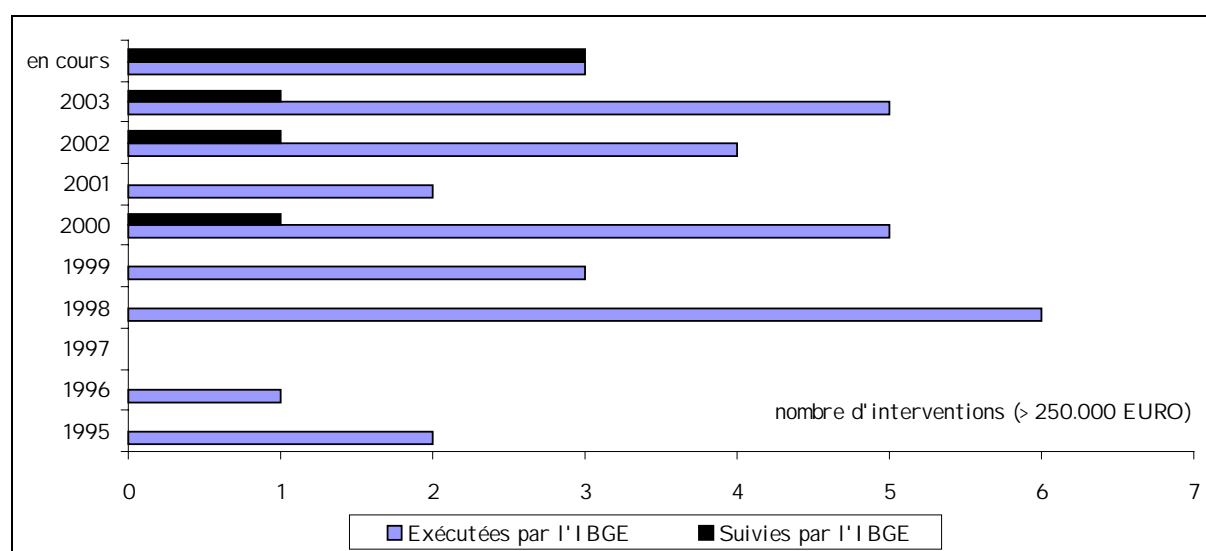
6.6. Promenade Verte régionale

La réalisation de la Promenade Verte régionale constitue l'une des priorités de la politique de maillage vert. Depuis 1999, l'IBGE a installé 4 passerelles et restauré un pont sur le tracé de cette promenade, réalisant ainsi une continuité verte accessible aux piétons et cyclistes sur plus de 5 km. Trois autres tronçons de cette promenade sont en cours d'exécution, d'autres sont à l'étude. Il est prévu entre autres de relier le campus universitaire de l'ULB/VUB au maillage vert.

7. Travaux d'aménagement des espaces verts publics

Depuis 1993, de nombreux espaces verts ont été aménagés ou réaménagés par l'IBGE dans l'optique du maillage vert. Dans certains cas, l'IBGE est maître d'ouvrage, dans d'autres les travaux sont suivis par l'IBGE ; le maître d'ouvrages étant le Service public fédéral Mobilité et transports et ce dans le cadre de l'accord de coopération relatif à certaines initiatives destinées à promouvoir le rôle international et la fonction de capitale de Bruxelles.

Figure 60. Interventions financièrement significatives (> 250.000€)



7.1. Rénovation et requalification de sites existants

La rénovation et la requalification des sites existant comporte des interventions sur la végétation, les chemins, l'eau mais aussi les bâtiments et les ouvrages d'art.

7.1.1. Parc du Cinquantenaire

Le parc du Cinquantenaire, propriété de l'Etat fédéral, est entretenu par l'IBGE. En 2003, une partie des massifs, clôtures, poubelles et bancs ont été rénovés ou remplacés. Des études préalables à la restauration du parc (histoire du site et des bâtiments, état de la végétation, des œuvres d'art et édifices du parc, usagers du parc, impact des manifestations et le bruit) ont abouti à un schéma directeur présenté fin 2003.

7.1.2. Bois de la Cambre

Le curage de l'étang a été réalisé en 2003, la restauration des berges de l'étang sera réalisée en 2004.

Les problèmes essentiels du Bois de la Cambre sont la régénération de la strate boisée, le développement de la biodiversité, la gestion des eaux, la circulation automobile à travers le bois et sa saturation lors des beaux jours.

7.1.3. Jardin botanique

Des travaux ponctuels de rénovation ont été réalisés au cours de ces dernières années. En 2003, la terrasse supérieure le long de la rue Royale, l'entrée haute du parc (alignement de Magnolias à grandes fleurs et de nouveaux massifs fleuris) et le décor en pierre du mur de soutènement ont été réaménagés.

7.1.4. Parc Elisabeth

Les massifs ont été rénovés.

7.1.5. Parc Ten Bosch

La pièce d'eau et le terrain de sport ont été rénovés en 2003.

7.1.6. Peupleraie Nestor Martin

Cette peupleraie isole visuellement un ensemble de bâtiments résidentiels élevés d'une zone d'entreprises. Son réaménagement progressif vise à régénérer le boisement sans mettre à mal sa fonction d'écran.

7.1.7. Etang de la Pede

Le projet consiste à aménager une entrée via la rue des Poulets et à améliorer l'écoulement des eaux depuis le Lange Weide jusqu'à l'étang (bassin d'orage). Les limites de propriétés ont été reprecisées, des clôtures ont été reposées et une nouvelle prairie a été mise à disposition de l'asbl Poney Paradise.

7.1.8. Rouge Cloître

Le projet de restauration du site de l'abbaye du Rouge Cloître comprend la restauration du mur et des jardins intérieurs.

En 2003, les travaux visaient à dégager les murs des gravats divers, à récupérer le maximum de matériaux d'origine, et à recueillir un maximum d'information pour la phase de reconstruction du mur et des portes.

La plaine de jeux bordant l'étang n°4 a été rénovée et respecte les nouvelles normes de sécurité et d'information. Les étangs n°4 et 5 réaménagés (curage des étangs, éclaircie et reprofilage en pente douce des berges, restauration des végétations rivulaires et aquatiques) retrouvent l'aspect qu'ils pouvaient présenter vers 1900.

7.1.9. Mise à ciel ouvert de la Woluwe et du chenal de Lindekemaele

La restauration du chenal du moulin de Lindekemaele permet de réguler le niveau des eaux dans le marais du Struykbeek, d'amener de l'eau à la roue du moulin indépendamment de l'écoulement de la Woluwe et de rétablir un niveau normal de l'eau dans le pertuis lorsque le collecteur de la Woluwe est mis en décharge.

7.1.10. Domaine du Silex et étang de Boitsfort

La suppression de l'alignement de conifères entre le domaine du Silex et l'étang de Boitsfort a ouvert le paysage depuis la chaussée de la Hulpe vers la forêt permettant ainsi une mobilité plus aisée des oiseaux et des chauves-souris. De nouvelles espèces fréquentent l'étang, comme la sarcelle d'hiver, le canard souchet, ... tandis que d'autres voient leur nombre augmenter (fuligules morillon et milouin, hérons, cormorans). Les prairies ont permis un développement de la végétation et des populations d'insectes. Les nouvelles haies d'espèces indigènes attirent les fauvettes et le gobemouche gris. Le talutage des berges en pente douce a permis à la végétation des rives de se redéployer naturellement à partir du stock grainier. Cette végétation attire à son tour de nombreux oiseaux comme le rare Bonglios nain qui n'avait plus été observé à Bruxelles depuis des décennies. L'enlèvement des poissons fousseurs introduits jadis pour la pêche et responsables de la turbidité a rendu à l'eau sa limpidité. Une végétation aquatique abondante se développe ainsi que des larves d'insectes, favorisant la présence de nombreuses chauves-souris. Le bois mort maintenu debout attire 4 espèces de pics dont le pic noir protégé par la directive Habitats.

7.1.11. Etang Mellaerts

Les étangs Mellaerts sont au centre d'un nœud complexe de sources, de canalisations souterraines, de chambres de visites, de pertuis de la Woluwe et de collecteurs. En 2003 l'effort a été mis sur la prospection et le dégagement de ces conduites. On a ainsi découvert des déversements pirates de graisses

et d'eaux de cuisine, des branchements inconnus et des pertes d'eau vers le collecteur. Dans le cadre du maillage bleu, des aménagements seront proposés en 2004, ce site ayant un grand potentiel de récupération d'eau propre.

7.1.12. Marais de Ganshoren

Des zones humides ont été creusées afin de restaurer la biodiversité et de pouvoir évaluer les fluctuations de la nappe phréatique.

7.1.13. Kinsendael-Kriekenput

Les abords de la réserve naturelle du Kinsendael-Kriekenput ont été réaménagés : réfection des trottoirs autour du Kinsendael, ouverture aux piétons du Kriekenput (localisation du chemin loin du ruisseau), séparation des eaux du Geleitsbeek de l'égout (rue Engeland), pour ensuite les mettre dans une conduite séparée jusqu'à l'aval de la mare de Kinsendael (Maillage Vert et Maillage bleu).

7.1.14. Rocailles, ponts et pavillons

Les rocailles, passerelles et pavillons divers font partie intégrante de l'ambiance particulière de certains sites. Ces éléments sont progressivement restaurés avec les matériaux et les techniques artisanales traditionnelles.

En 2003, le pont et la cascade du parc Ten Reuken ont été restaurés. Les études réalisées en 2003 portent sur la grande cascade, le pont et les falaises du parc de Woluwe ainsi que sur les ponts et fabriques du parc Roi Baudouin.

7.2. Aménagement de nouveaux sites

7.2.1. Parc Gaucheret

Dans le cadre d'un accord avec la commune de Schaerbeek, l'IBGE a été chargé de concevoir et de réaliser un espace vert public dans le quartier Gaucheret. En attendant cette réalisation, des murs d'éclairage ont été mis en couleur et une plaine de jeux pour petits a été ajoutée.

7.2.2. Parc Felix Hap

En 2003, l'IBGE a réalisé un jardin écologique en prolongement du parc, créant une liaison vers l'avenue d'Auderghem. Ce refuge naturel « modèle » est un lieu de démonstration des possibilités de naturalisation des jardins privés. Ceci permet en outre l'organisation d'une liaison piétonne par le Parc Hap vers la chaussée de Wavre. La gestion est de plus en plus extensive au fur et à mesure qu'on s'enfonce dans l'îlot.

7.2.3. Jardin du Fleuriste du Stuyvenbergh

L'aménagement de ce nouvel espace consiste à la fois à créer un espace public, une liaison dans le cadre du maillage vert, un lieu de démonstration et d'éducation au jardinage dans le contexte du développement durable, un espace de formation et un lieu d'information sur les parcs et jardins.

Une zone boisée et une zone de terrasses ont été aménagées en 2003. Des réservoirs d'eau ont été placés. Les serres seront restaurées en 2004. Une ouverture partielle du site est programmée pour le printemps 2004, et l'ouverture totale pour le printemps 2005.

7.2.4. Prolongation de la promenade SNCB

Vu le succès des aménagements de la promenade SNCB et la nécessité de prolonger le maillage vert, un tronçon supplémentaire a été étudié le long de l'autoroute E411 à Auderghem. Ce projet associe les concepts du maillage vert et s'intègre dans le Plan Bruit. La proposition consiste à réduire la largeur des voiries automobiles et à consacrer cet espace à la promenade verte en réaménageant les talus et en rénovant les murs antibruits. Une passerelle permettra de franchir le boulevard des Invalides. A terme, ce projet reliera le campus universitaire de l'ULB/VUB au maillage vert.

7.2.5. Faisabilité de l'utilisation des talus de chemins de fer pour le maillage vert

Une étude sur l'utilisation des talus de chemin de fer pour l'extension du maillage vert a montré d'importants potentiels qui seront développés dans les années à venir.

7.2.6. Aménagement de zones spéciales de conservation

Suite au programme Life « Chauves-souris » de nombreux aménagements réalisés dans les bois, forêts, parcs et bâtiments gérés par l'IBGE visent à développer les capacités d'hébergement des chauves-souris et à augmenter la biodiversité. Des nichoirs ont été posés, des abris ont été aménagés dans des greniers et des caves.

7.3. Gestion de nouveaux sites

7.3.1. Abbaye de la Cambre

L'IBGE a repris progressivement l'entretien et le gardiennage du site. Cet espace se caractérise par la grande qualité des jardins, par une certaine inadéquation des solutions techniques mises en œuvre lors de la restauration et par une pression importante de la part de certains occupants du site (étudiants, scouts,...).

7.3.2. Porte de Hal

La gestion de ce site est assurée par l'IBGE depuis début 2003. Depuis quelques mois, des gardiens animateurs sont présents sur le terrain et encadrent les activités des utilisateurs. Il en résulte une grande amélioration de la propreté et une réduction du vandalisme.

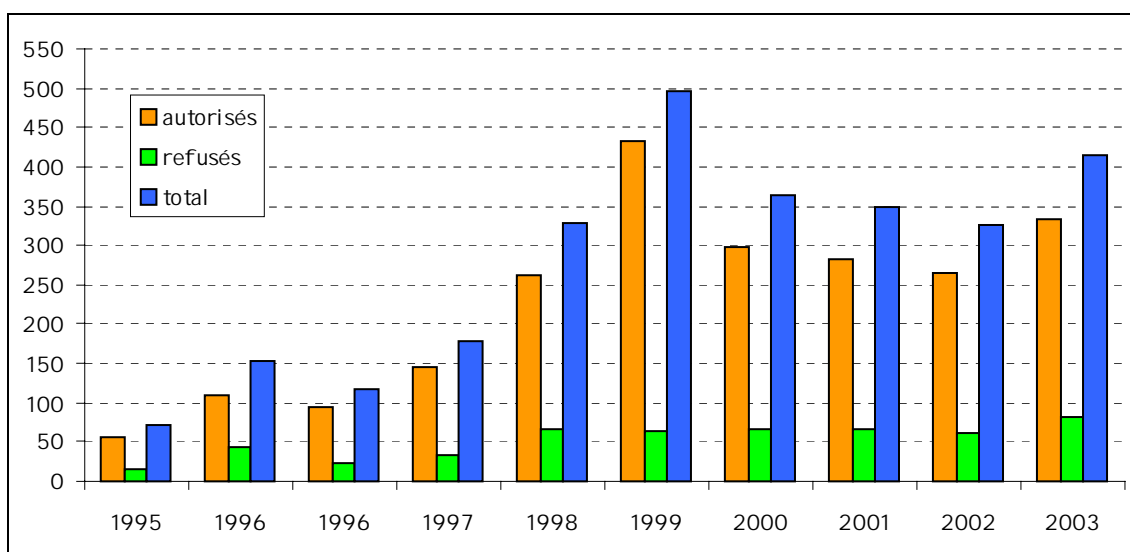
Près de 80 nouveaux arbres ont été plantés fin novembre 2003, et deux vieux arbres dangereux ont été abattus. De nouvelles haies de hêtres ont été plantées et les massifs ont été rénovés. La fontaine de la pièce d'eau sous la tour a été remise en activité.

La plaine de jeux, ne répondant plus aux normes de sécurité a été démontée en 2003 et sera réaménagée début 2004.

8. Evénements dans les espaces verts publics

L'accueil d'événements et de manifestations dans les espaces verts publics fait partie intégrante de leur gestion.

Figure 61. Evolution du nombre d'événements dans les espaces verts (1994-2003)



En 2003, 416 demandes ont été introduites.

Depuis 1994, on assiste à une croissance du nombre d'événements, passant de 55 à plus de 300 en 2003. L'année 1999 présente un chiffre record de 434 événements acceptés et 63 refusés. Cette situation était

liée entre autres au passage à l'an 2000 et à l'Euro induisant un développement des événements en Région de Bruxelles-Capitale et d'autre part aux garanties fournies par l'IBGE.

Le taux moyen de refus est de 22%. Les refus sont essentiellement motivés par une inadéquation de l'événement avec le site, par un caractère trop commercial, par une durée ou une emprise trop importante, ou par une occupation déjà autorisée durant la même période.

Les demandes concernent des activités sportives (marches, jogging, courses d'orientation, parcours cyclistes, parcours VTT,...), des concerts et grands regroupements, des événements protocolaires, des activités de mouvements de jeunesse, ...

Au titre des événements phares, on retiendra les 20 km de Bruxelles, Dring Dring, la EuroFeria Andaluçia, la Fête de l'Environnement, les Olympiades pour personnes handicapées, la CrossCup.

Les sites les plus prisés sont le parc du Cinquantenaire, le parc de Laeken, le parc Elisabeth, le parc de Woluwe et la Forêt de Soignes.

Chaque autorisation est assortie de règles générales d'occupation qui obligent l'occupant à organiser la circulation et le parking suivant un plan préalable, à gérer ses déchets en triant, à limiter toutes les nuisances sonores ou atmosphériques. Chaque événement fait l'objet d'un état des lieux contradictoire en entrée et en sortie.

L'IBGE profite de ces manifestations pour informer le public et le sensibiliser à l'amélioration de son cadre de vie. Des informations sur les espaces verts régionaux sont ainsi dispensées, mais aussi concernant la biodiversité, la lutte contre les nuisances ou la réduction des déchets.

9. Education à la nature

Plusieurs associations du milieu associatif bruxellois centrent leurs activités sur l'éducation à la nature et à l'environnement. C'est à ce titre que l'IBGE a décidé de soutenir leur action par le biais de subventions attribuées actuellement à huit projets. Ces projets s'adressent pour la plupart aux jeunes enfants (de 4 à 12 ans) et pour une part moindre aux adultes.

Parmi ces projets, on compte le Centre Régional d'Education à l'Environnement de la Région de Bruxelles-Capitale (CRIE), deux fermes pédagogiques (Jette et Parc Maximilien), le service éducatif de l'Institut Royal des Sciences Naturelles, le Jardin Jean Massart et le Musée de Zoologie de l'ULB, le Centre de Documentation Paul Duvigneaud.

9.1. Centre Régional d'Education à l'Environnement

La gestion du Centre Régional d'Education à l'Environnement de la Région de Bruxelles-Capitale a été confié à l'asbl Tournesol-Zonnebloem. Ses activités se déroulent essentiellement sur le site du Parc Tournay-Solvay. Depuis 2003, l'asbl a également repris la gestion de la Ferme pédagogique du Parc Fond'Roy à Uccle, dont les activités reprennent petit à petit.

Le CRIE a organisé durant l'année 2003 343 animations à destination des groupes scolaires, répartis à raison de 63% pour le niveau primaires, 17% pour le maternel et 18% pour le secondaire inférieur.

Les stages d'été ont accueilli 134 enfants répartis en 6 groupes durant les vacances scolaires (3 stages d'une semaine).

Le CRIE propose également des activités "grand public", parmi lesquelles des visites guidées (8 visites proposées + visites sur demande), un cycle de conférences, des soirées d'initiation à la découverte des milieux naturels ou des activités de découverte nature diverses.

9.2. Fermes pédagogiques pour enfants

Les fermes pour enfants orientent leurs activités prioritairement vers les enfants de 4 à 14 ans, auxquels elles proposent la découverte de la vie de la ferme à travers des activités comme le pétrissage et la cuisson du pain, la culture du potager et l'utilisation des légumes récoltés dans la cuisine, les soins aux animaux, ...

La ferme du Parc Maximilien à Bruxelles couple ses activités de ferme avec un projet d'intégration sociale dans un quartier défavorisé. Elle a reçu 28 classes en 2003 pour un total de 683 enfants. Des ateliers sont également proposées aux enfants du quartier les mercredis après-midi; 281 enfants ont ainsi été accueillis,

seuls ou en groupes. Tout comme le CRIE, les fermes proposent des stages durant les vacances solaires, organisés autour d'une thématique; 148 enfants ont ainsi participé aux stages de la Ferme Maximilien.

9.3. Service éducatif de l'Institut des Sciences Naturelles de Belgique

Le service éducatif de l'Institut des Sciences Naturelles de Belgique propose via les Ateliers Nature, des animations et stages d'initiation à la nature ou à l'écologie; en 2003, 435 ateliers ont accueillis 7.735 enfants de 5 à 12 ans. Le service éducatif produit également des expositions didactiques itinérantes qui sont présentées durant deux ans dans plusieurs communes bruxelloises. La dernière exposition, "6 milliards d'hommes" a été présentée en 2002 et 2003 dans 12 communes et a reçu plus de 8.000 jeunes visiteurs du maternel au secondaire inférieurs, mais aussi des aspirants enseignants élèves d'écoles normales. La nouvelle exposition 2004 "Mini Jungle" a pour thème les parasites de nos maisons (mouches, moustiques, puces, cafards, araignées, etc).

9.4. Jardin Jean Massart et Musée de Zoologie de l'ULB

Le Jardin expérimental Jean Massart et le Musée de zoologie de l'ULB s'adressent également au public scolaire en leur proposant des visites et animations pédagogiques, mais aussi au grand public qui peut y trouver conseils et information sur la biodiversité de notre région, les méthodes de culture et la vie des plantes.

9.5. Projet "Refuges naturels"

Le projet "Refuges naturels" de Natagora (ex-RNOB) s'adresse plus particulièrement aux personnes désireuses de modifier leurs habitudes de gestion de leur jardin de manière à y favoriser la biodiversité et à retrouver un aspect "sauvage" plus propice à l'implantation des espèces autochtones. Le système proposé jusqu'en 2003 de conseils individualisés ne permettait de toucher qu'un nombre restreint de personnes (30 personnes sélectionnées pour un premier conseil et 37 personnes pour un suivi des années précédentes). A partir de 2004, le projet sera modifié pour toucher un plus grand nombre de personnes : des séances d'information seront proposées dans les communes, ainsi que des visites du nouveau jardin écologique au parc Félix Hap à Ettebeek.

9.6. Centre de Documentation Paul Duvigneaud

Le Centre de documentation Paul Duvigneaud s'adresse essentiellement à un public d'adultes déjà intéressé par les problématiques d'écologie urbaine, auquel il propose, outre l'accès à ses collections documentaires, des cycles de conférences ou des visites guidées.

Auteurs

Marianne Squilbin

relecture : Marie-Christine Berrewaerts, Françoise Onclincx, Joëlle Van Bambeke, Pascal Alaïme

SOLS POLLUES

Table des matières détaillée

| | | |
|--------|--|-----|
| 1. | Cadre réglementaire..... | 108 |
| 1.1. | Ordonnance relative à la gestion des sols pollués en préparation | 109 |
| 2. | Inventaire des sites contaminés en Région bruxelloise..... | 110 |
| 2.1. | Sites de priorité 1, 2, ou 3..... | 110 |
| 3. | Etudes des sites pollués..... | 111 |
| 3.1. | Sites autres que les stations-service..... | 111 |
| 3.2. | Stations-service..... | 111 |
| 4. | Sites pollués..... | 112 |
| 4.1. | Principales activités concernées | 112 |
| 4.2. | Principaux polluants rencontrés dans les sites pollués actuellement étudiés..... | 113 |
| 4.2.1. | Dans les sols..... | 113 |
| 4.2.2. | Dans les eaux..... | 113 |
| 5. | Assainissements..... | 113 |
| 5.1. | Evolution du nombre de sites assainis | 113 |
| 5.2. | Principales méthodes d'assainissement | 114 |
| 6. | Mise en œuvre de l'arrêté "Stations-service" | 115 |
| 7. | Etude Premaz sur les citernes à mazout enterrées..... | 115 |
| 8. | Harmonisation des normes..... | 115 |

1. Cadre réglementaire

Les risques liés à la pollution des sols et des eaux souterraines ont fait l'objet d'une vaste prise de conscience, tant au niveau européen qu'au niveau bruxellois.

Ressource essentielle en grande partie non renouvelable, les sols sont menacés par les effets d'activités humaines qui peuvent se traduire par la contamination locale et/ou diffuse, l'imperméabilisation, le tassement, l'érosion, ... Cependant, si les problèmes des sols sont relativement bien connus des scientifiques, leur prise en compte dans les politiques en est encore le plus souvent à ses balbutiements, tant au niveau européen qu'au niveau régional. Il n'existe en effet pas, au stade actuel, de politique communautaire explicite de protection des sols. Certains Etats-Membres et Régions se distinguent néanmoins dans ce domaine. C'est ainsi que la Région flamande s'est dotée, en 1995, d'un décret relatif à l'assainissement des sols. On peut également citer les Pays-Bas qui, dès la fin des années 80, ont développé une technicité importante en matière de protection et de décontamination des sols.

En 2001, la Commission a introduit parmi les objectifs du 6e programme d'action pour l'environnement la protection des sols contre l'érosion et la pollution et a publié en avril 2002 une communication intitulée "Vers une stratégie thématique pour la protection des sols". La stratégie thématique elle-même devrait être présentée en 2004. Elle devrait tenir compte des principes de précaution, d'anticipation et de responsabilité environnementale et sera axée sur des initiatives existantes dans le cadre des politiques environnementales, une meilleure intégration de la protection des sols dans d'autres politiques, la surveillance des sols et de nouvelles actions basées sur les résultats de cette surveillance.

En Région bruxelloise, à l'exception de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale fixant les conditions d'exploiter des stations-service, aucune législation spécifique n'existe actuellement pour soutenir la gestion des sols pollués.

Le pollueur peut être cependant contraint de réparer les dégâts causés au sol et aux eaux souterraines sur base de plusieurs textes juridiques : la loi du 26/03/71 sur la protection des eaux souterraines, les ordonnances « Permis d'environnement »ⁱ, « Déchets »ⁱⁱ et « Inspection »ⁱⁱⁱ. L'arrêté relatif aux anciennes

ⁱ l'ordonnance du 5/06/97 relative aux permis d'environnement et son arrêté d'exécution du 21 janvier 1999 fixant les conditions d'exploiter des stations-service

ⁱⁱ L'Ordonnance du 7 mars 1991 relative à la prévention et à la gestion des déchets (M.B. 23/04/1991) définit dans quelles mesures un sol pollué doit être considéré comme un déchet dangereux.

décharges ^{iv}, qui implique la maîtrise des émanations gazeuses et des impacts sur la qualité des eaux souterraines, peut également être utilisé. En ce qui concerne la gestion des sites pollués sur lesquels une activité est en cours, une directive ministérielle existe depuis le 19/07/2002.^v

L'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21/01/99 fixant les conditions d'exploiter des stations-service (M.B., 24/03/99) a imposé un cadre normatif à l'exploitation de stations-service en vue d'une protection optimale de l'environnement (sol et eaux souterraines, eaux de surface, etc.) contre d'éventuels incidents.

Les mesures prévues dans l'arrêté portent notamment sur l'exécution d'une étude de sol pour déceler une éventuelle pollution, l'isolation et la protection des citernes/installations de stockage pour éviter les fuites, la protection cathodique, la protection contre le débordement, etc. L'Arrêté est applicable aussi bien aux stations-service où le public peut s'approvisionner qu'aux pompes à essence privées. Selon le débit annuel de la station-service, l'âge et la nature des installations, le délai de mise en conformité des installations se situe entre le 01/01/2001 et le 01/01/2007.

Directive sur la protection des eaux souterraines de la pollution.

En vertu de l'article 17.1 de la directive cadre de l'eau (2000/60), il était prévu que le Parlement européen et le Conseil adopte une directive fille sur les eaux souterraines sur proposition de la Commission, qui devrait être déposé dans les deux ans de la mise en œuvre de l'entrée en vigueur de la directive cadre de l'eau, c'est-à-dire, le 22 décembre 2002.

Cette proposition de directive fille, sortie le 19.09.2003, vise à établir des mesures spécifiques de prévention et de contrôle de la pollution des eaux souterraines. Ces mesures comprennent des critères pour :

- L'évaluation du bon état chimique des eaux souterraines (article 3 - annexes 1 et 2), les Etats-membres étant tenus pour leur part de fixer des valeurs seuils (article 4) pour les polluants contribuant à la caractérisation des masses d'eau souterraines à risques, et ce, au minimum, pour ceux mentionnés dans l'annexe 3 ;
- L'identification et l'inversion des tendances à la hausse significatives et durables, ainsi que pour la définition des points de départ des inversions de tendance.

La même proposition établit également l'exigence de la prévention ou de la limitation des rejets indirects de polluants dans les eaux souterraines, disposition qui n'était pas comprise dans l'article 11 (programme de mesures) de la directive cadre de l'eau. La Commission voulait ainsi combler une lacune juridique qui serait apparue après l'abrogation en 2013 de la directive existante de 80/68 concernant la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses.

1.1. Ordonnance relative à la gestion des sols pollués en préparation

Le cadre législatif bruxellois sera bientôt clarifié et complété. En effet, un avant-projet d'ordonnance relative à la gestion des sols pollués a été approuvé en première lecture par le Gouvernement de la région de Bruxelles-Capitale en date du 27 novembre 2003. Ses principes généraux, déjà appliqués par l'I BGE, avaient été approuvés par ce même Gouvernement en date du 25 septembre 2003. Cette nouvelle procédure ne concerne pas les stations-service pour lesquelles l'arrêté du 21/01/1999 est toujours d'application. De même, un arrêté relatif aux citernes à mazout de chauffage, actuellement en préparation, devrait bientôt définir une gestion spécifique des pollutions causées par ces installations.

L'avant-projet d'ordonnance vise les terrains :

- où se clôturent des activités à risque ;
- où l'inventaire de l'Institut révèle de fortes présomptions de pollution importante lorsqu'un permis d'environnement est sollicité pour une installation sans risque de pollution de sol mais dont la mise en place implique soit un chantier d'excavation de terres soit la couverture du sol ;
- où s'implanteraient des activités à risque ;

ⁱⁱⁱ l'ordonnance du 25/03/99 relative à la recherche, la constatation, la poursuite et la répression des infractions en matière d'environnement

^{iv} l'arrêté du Gouvernement de la région de Bruxelles-Capitale du 18 avril 2002 concernant la mise en décharge des déchets

^v directive ministérielle du 19/7/02 relative à l'assainissement des sites d'installations classées en cours d'exploitation

- dont la pollution est connue suite à un accident ou une découverte fortuite.

Des arrêtés d'exécution de cette future ordonnance sont en préparation (liste des installations à risque pour le sol et normes à appliquer).

2. Inventaire des sites contaminés en Région bruxelloise

En 2002-2003, les sols supposés ou reconnus contaminés ont fait l'objet d'un inventaire et d'une cartographie. Ils ont été répartis en 7 classes de priorités selon le risque de pollution qu'ils présentent. Les résultats obtenus pour les trois premières classes sont actuellement en cours de validation.

- Les données concernant les sites supposés contaminés proviennent de nombreuses archives (Autorisations RGPT, Ville de Bruxelles, Registre du commerce, SNCB, Chambre de Commerce et d'Industrie de Bruxelles, Union des Entreprises de Bruxelles, SDRB), de bases de données actives (permis d'environnement, Euro-db) ou d'inventaires déjà réalisés (stations-service, anciennes décharges, nettoyages à sec, imprimeries, carrosseries).
- Les données relatives aux sites reconnus pollués proviennent des dossiers "sols" de l'I BGE.

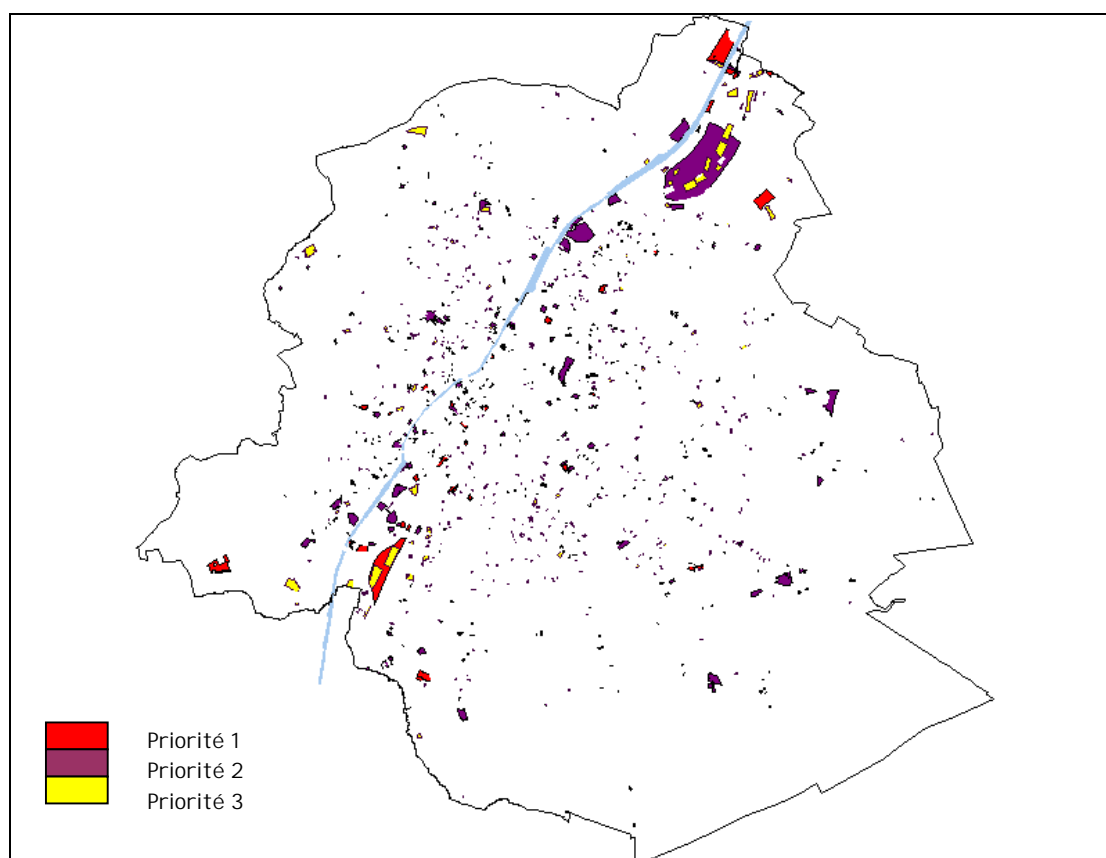
Pour tous les sites retenus, une évaluation des risques a été réalisée pour déterminer des sites prioritaires (sites à haut risque) et planifier les actions à mettre en œuvre pour chaque groupe de sites.

Chaque étude de sol envoyée à l'I BGE, chaque nouvelle donnée concernant un site pollué ou potentiellement pollué est ajoutée à l'inventaire lequel est donc réactualisé en permanence.

2.1. Sites de priorité 1, 2, ou 3

Au total, près de 940 sites ont reçu la plus grande priorité pour les actions futures (classes de priorité 1, 2 et 3).

Figure 62. Localisation des sites de priorité 1, 2, ou 3



Pour les sites potentiellement contaminés, ces actions peuvent se résumer en :

- la réalisation d'une étude historique la plus complète et la plus détaillée possible afin d'avoir des informations complémentaires pour l'affinement de la priorité et,

- la réalisation d'une étude afin de vérifier la qualité réelle du sol et des eaux souterraines.

En ce qui concerne les sites reconnus pollués et constituant un risque comme le site Carcoke (priorité 1), il y a lieu d'entamer un assainissement.

3. Etudes des sites pollués

L'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 janvier 1999 « Stations-service » de 1999 (M.B. 24/03/1999) dresse le cadre légal s'appliquant aux exploitants des stations-service. Il précise quand une étude de sol doit être effectuée, décrit les procédures d'exécution des différentes études, définit les normes et les délais à respecter. Les normes pour les stations-service sont fixées pour 15 substances chimiques : les huiles minérales, les HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) et les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes).

En ce qui concerne les autres types d'installations classées, Depuis la directive ministérielle du 19 juillet 2002 relative aux assainissements des sites d'installations classées en cours d'activité, l'I BGE applique pour les sites d'installations classées autres que les stations-service les normes et les procédures en vigueur en Région flamande.

3.1. Sites autres que les stations-service

Selon les principes approuvés par le Gouvernement et transcrits dans l'avant-projet d'Ordonnance relative à la gestion des sites pollués autres que les stations services, les études suivantes peuvent être réalisées :

- **L'étude de reconnaissance de l'état du sol** permet de déterminer l'état du sol d'un terrain en mettant en évidence une contamination éventuelle du sol ou de l'eau souterraine, en déterminant son importance en terme de concentration, son mode global de répartition spatiale et en fournissant les premières estimations de l'état de la pollution du sol et de l'eau souterraine. L'étude comprend également l'historique de l'utilisation du terrain.
- **L'étude de risque** doit, d'une part, déterminer le risque encouru par la santé humaine et l'environnement dans les circonstances actuelles et en tenant compte de l'utilisation concrète du site ou, à défaut, de son affectation planologique et, d'autre part, conduire à la détermination de la nécessité et du degré d'urgence d'un assainissement de sol, ainsi qu'à l'opportunité de la prise de mesures conservatoires. Avant d'envisager l'assainissement, l'étude de risque doit également appréhender, les mesures de gestion susceptibles de réduire les risques.
- **Le projet d'assainissement du sol** doit principalement inventorier les techniques pertinentes, estimer leurs coûts et leurs impacts sur l'environnement ainsi que présenter les mesures qui seront prises pour éviter, supprimer ou réduire leurs incidences négatives et contrôler leur efficacité.

3.2. Stations-service

En matière de stations-service, c'est l'arrêté "Stations-service" de 1999 qui précise les définitions des diverses études s'y afférant :

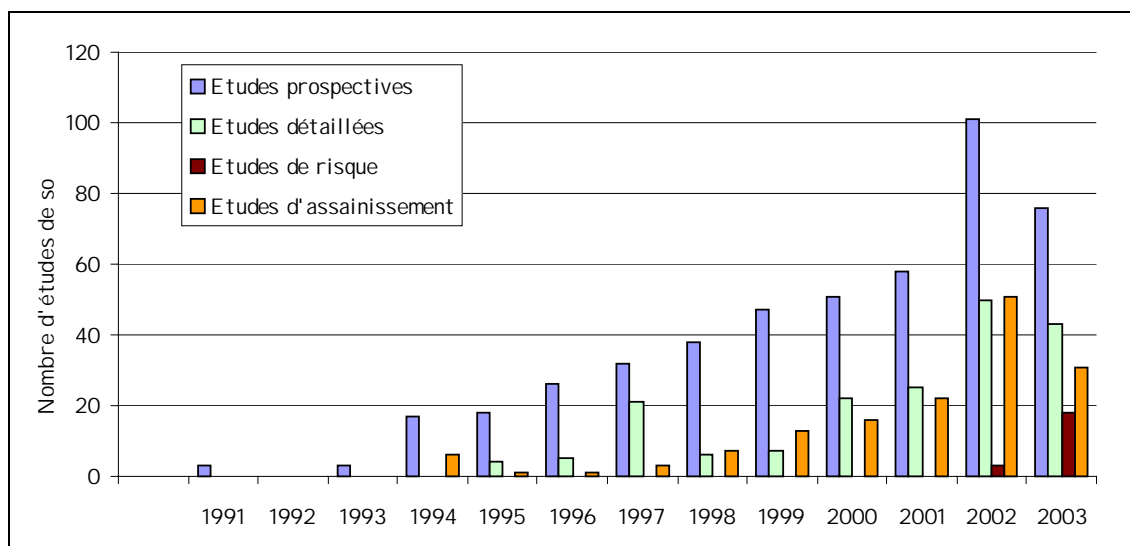
- **L'étude prospective** a pour objectif de mettre en évidence une contamination éventuelle du sol et de l'eau souterraine sur un site et de déterminer son importance en terme de concentration, son mode global de répartition spatiale et de fournir les premières estimations de l'état de pollution du sol et de l'eau souterraine par rapport aux normes fixées par le présent arrêté.
- **L'étude détaillée** a pour objectif de confirmer une situation de risque non négligeable ou de risque non tolérable pour la santé humaine et pour l'environnement décelée lors de l'étude prospective. Elle détermine la nécessité d'assainir et doit fournir, le cas échéant, les éléments nécessaires à la réalisation de l'étude d'assainissement.
- **L'étude d'assainissement** a pour objectif d'inventorier pour un site les divers processus destinés aux traitements d'une contamination du sol et/ou de l'eau souterraine et/ou des mesures conservatoires qui s'imposent en conformité avec les objectifs de décontamination. Elle comprend l'analyse des paramètres techniques et financiers déterminant la faisabilité des opérations d'assainissement. De même, elle reprend le niveau de qualité du sol et de l'eau souterraine qui serait susceptible d'être atteint par les différents processus. Elle indique le processus préférentiel choisi pour la réalisation de l'assainissement tenant compte des meilleures techniques disponibles n'entraînant pas des coûts excessifs. Elle contient le plan d'assainissement, à savoir une description détaillée des travaux

d'assainissement et/ou des mesures conservatoires à réaliser sur le site ainsi que les délais pour leur réalisation.

4. Sites pollués

L'IBGE a dressé un bilan relatif aux sols pollués basé sur les dossiers ouverts sur ce thème par l'Inspektorat entre 1991 et 2003.

Figure 63. Etudes des sols pollués, 1991 - 2003



471 dossiers "sols" comportent une étude prospective, ou de reconnaissance, permettant de déterminer la présence ou l'absence de pollution dans le sol et/ou dans les eaux souterraines. Chaque dossier concerne un site particulier. Globalement, le nombre d'études prospectives de sol par an n'a cessé d'augmenter. Le pic obtenu en 2002 (101) résulte de la conjonction de plusieurs échéances de l'arrêté stations-service, à savoir l'interdiction des pompes sur trottoir et dans les bâtiments (sauf dérogations possibles dans certains cas) à partir du 24 mars 2002, et de l'anticipation des mises en conformité devant être réalisées pour le 1 janvier 2004.

183 de ces sites ont également fait l'objet d'une étude détaillée (43 en 2003).

Le nombre d'études d'assainissement est en croissance constante depuis 1995. Il paraît fort élevé en 1994 mais ceci résulte de l'emploi de critères qui ont été redéfinis par la suite.

Les études de risque commencent à apparaître de manière sensible en 2002 car, suite entre autres à la directive de juillet 2002, l'IBGE se dirige vers une gestion des sites pollués plus orientée sur la modélisation du risque que représentent réellement les pollutions et ce, principalement pour les sites où une activité est en cours et pour les sites pollués abandonnés sur lesquels une nouvelle activité est projetée.

Dans le cadre de l'avant-projet d'Ordonnance relative à la gestion des sols pollués, l'étude détaillée est comprise dans l'étude de risque et n'apparaît donc plus dans les statistiques pour les activités autres que les stations-service.

Les études de risque existaient déjà auparavant mais étaient en général réalisées conjointement à l'étude d'assainissement ou au rapport des travaux d'assainissement. Elles concernaient alors les pollutions qui ne pouvaient techniquement être assainies.

Les études prospectives ont montré que 74% des sites ayant fait l'objet d'une étude prospective ou de reconnaissance de l'état du sol présentent une pollution nécessitant des investigations supplémentaires (350/471).

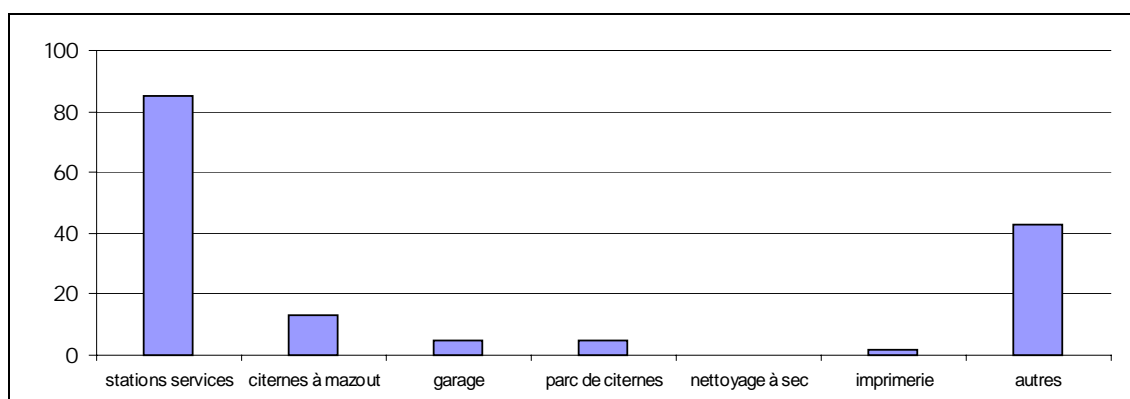
Les paragraphes suivants présentent les résultats de ces études, en matière d'activités concernées et de principaux polluants rencontrés.

4.1. Principales activités concernées

Sur les 30 catégories recensées dans les dossiers, 3 types d'activités se démarquent :

- Les stations-service ont fait l'objet de 305 études prospectives de sol en raison de l'existence d'une législation spécifique (arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 janvier 1999) qui contraint le secteur pétrolier à rénover les stations-service et à assainir, le cas échéant, le sol et les eaux souterraines.
- Les citernes à mazout des habitations (chauffage) ont fait l'objet de 78 études, principalement dues, avant 2001, aux fuites ou aux débordements. Par la suite, la mise au point d'une procédure de « mise hors service des citernes à mazout » par l'IBGE en 2001 a contribué à l'augmentation du nombre d'études prospectives pour ce type d'activité en cas de sinistre mais également lors des mises hors service de citernes de grande contenance.
- Les ateliers de réparation de véhicules (garages) ont fait l'objet de 23 études prospectives de sol suite à des cessations d'activité, des incidents (fuite de fûts d'huiles usagées par exemple) ou au constat d'une pollution sur le sol résultant du graissage et dégraissage de véhicules, démontage de moteurs, stockage de pièces souillées aux hydrocarbures, etc..

Figure 64. Type d'activités concernées en 2003



Il importe de signaler le nombre d'études sur d'autres types de terrains (28%). Il s'agit principalement d'études réalisées sur des vieux terrains industriels souvent en préparation d'une nouvelle activité, sur des anciennes décharges, ...

4.2. Principaux polluants rencontrés dans les sites pollués actuellement étudiés

4.2.1. Dans les sols

Les hydrocarbures (huiles minérales, hydrocarbures aromatiques polycycliques, BTEX) constituent les polluants les plus fréquemment repérés dans le sol (en raison du nombre élevé de sites étudiés dans le secteur pétrolier) : 84% des sites pollués contiennent des hydrocarbures à des concentrations dépassant les valeurs seuils et nécessitant des investigations supplémentaires.

14% de sites contaminés présentent des pollutions aux métaux lourds (il s'agit ici de sites remblayés avec des cendrées ou ayant abrité des activités chimiques, métallurgiques, mécaniques, graphiques, etc.).

Les "substances extractibles sous forme de chlore (EOX)", qui regroupent des composés comme les hydrocarbures chlorés, les PCB, etc., se rencontrent dans 2% des sites pollués. Ils proviennent de nettoyages à sec, de blanchisseries, de fabrications mécaniques, d'imprimeries etc.

4.2.2. Dans les eaux

75% des eaux souterraines étudiées sont contaminées par des hydrocarbures (en raison du nombre élevé de sites étudiés dans le secteur pétrolier dont les stations-service) ; 20% par des métaux lourds et 5% par des EOX.

5. Assainissements

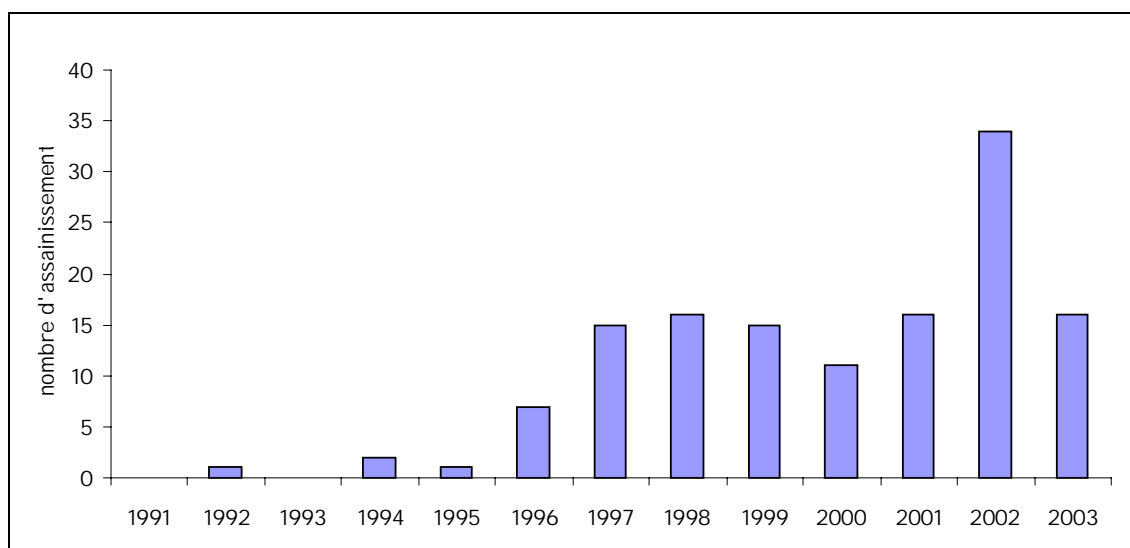
5.1. Evolution du nombre de sites assainis

Entre 1991 et 2003, 165 sites ont été assainis en Région de Bruxelles-Capitale.

Parmi eux, certains n'ont pas fait l'objet d'une étude d'assainissement préalable:

- il s'agit pour certains, de sites dont le traitement est antérieur à la réglementation "stations-service" et qui n'ont fait l'objet que d'une étude prospective ;
- d'autres sites ont été immédiatement assainis suite à la découverte d'une pollution ancienne, inattendue, lors des travaux de construction et sans que le planning du chantier ne permette de réaliser l'étude d'assainissement ;
- il s'agit également d'assainissements urgents, réalisés sans étude préalable suite à un incident comme des fuites ou des débordement de citernes.

Figure 65. Assainissements effectués, 1992 - 2003



Le nombre élevé d'assainissements durant les années 1997-1999 et en 2002 est dû à l'arrêté stations-service du 21.01.99.

5.2. Principales méthodes d'assainissement

De nombreuses méthodes d'assainissement sont utilisées. La plus fréquente est l'excavation (liée au fait que les stations-service doivent remplacer leurs citernes, souvent à simple paroi, pour installer des doubles parois). L'excavation combinée à l'extraction d'air du sol (venting) est appliquée lorsque la pollution (de type essence) se trouve à des profondeurs importantes. Dans ces cas, l'excavation a lieu uniquement sur la profondeur nécessaire au placement de citernes et le reste de la pollution est traité par venting, ce qui permet à l'exploitant de la station-service de reprendre ses activités dans les plus brefs délais (le venting n'empêche pas la poursuite de l'activité sur un site). Lorsque les eaux souterraines sont contaminées et que la station-service doit remplacer les citernes, l'excavation est combinée avec le pompage d'eau et son épuration avant de la rejeter à l'égout ou en eau de surface.

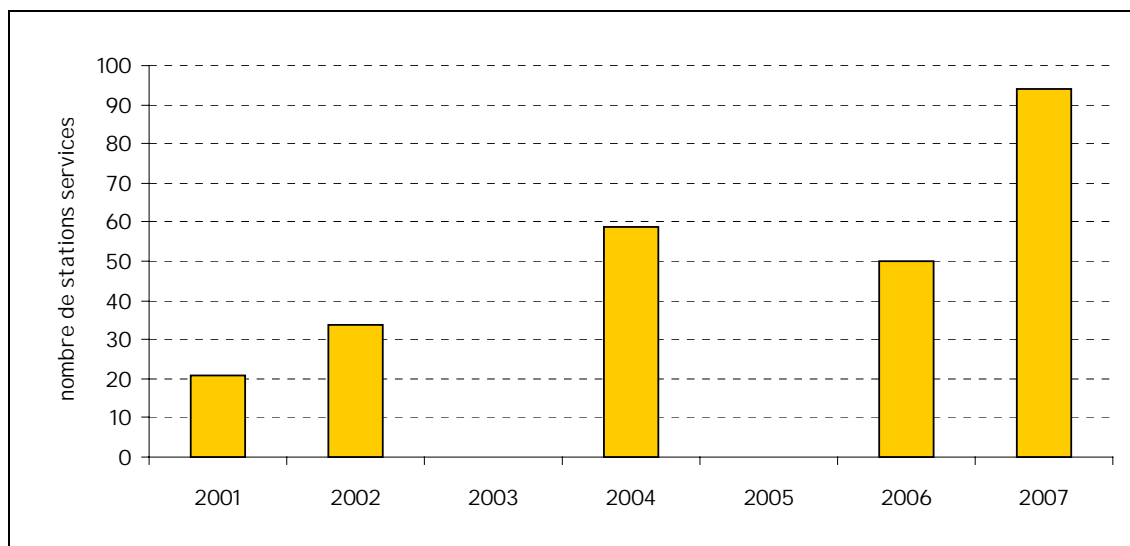
Tableau 26. Méthodes d'assainissement pratiquées, 1992-2003

| Méthodes d'assainissement pratiquées | Nombre |
|--------------------------------------|--------|
| Excavation | 116 |
| Excavation/Venting | 18 |
| Excavation/Pompage eau | 13 |
| Venting | 6 |
| Pompage eau | 9 |
| Pompage eau/Venting | 2 |
| Excavation/Venting/Pompage eau | 2 |
| Imperméabilisation/Revêtement | 1 |
| Biodégradation | 1 |
| Excavation/Sparging | 4 |
| Excavation/Landfarming | 2 |
| Injection d'air | 1 |

6. Mise en œuvre de l'arrêté "Stations-service" ^{vi}

Selon le débit annuel de la station-service, l'âge et la nature des installations, le délai de mise en conformité des installations se situe entre le 01/01/2001 et le 01/01/2007.

Figure 66. Répartition des stations services ouvertes au public, suivant les dates d'échéance de mise en conformité, 2001 - 2007



En 1996, un accord a été proposé entre les diverses fédérations du secteur, les 3 Régions et le Ministère des Affaires économiques (Energie) pour créer un fonds visant à soutenir financièrement l'assainissement du sol des stations-service accessibles au public. Cet accord a été approuvé par les gouvernements régionaux et fédéral en 2001. Il a été voté par les quatre parlements en 2002 et 2003. Le fonds, géré par l'asbl BOFAS sous le contrôle d'un comité composé de représentants des trois Régions, sera financé par une cotisation fixe par litre de carburant vendu dont le coût sera supporté à 50% par le consommateur et à 50% par la fédération pétrolière. Bofas devrait entrer en activité au printemps 2004.

7. Etude Premaz sur les citernes à mazout enterrées

En 1998, la société coopérative PREMAZ (rassemblant des représentants du secteur pétrolier, du secteur des assurances et de plusieurs niveaux de pouvoir dont la Région de Bruxelles-Capitale) a lancé une étude relative à l'état et l'étanchéité des citernes (enterrées) à mazout de chauffage chez les particuliers.

Pour traiter la problématique des pollutions du sol causées par ces citernes à mazout de chauffage, les trois Régions ont décidé de mettre sur pied un fonds de financement commun.

La Région de Bruxelles-Capitale a décidé de fixer les modalités pratiques du mécanisme de financement par arrêté du gouvernement. Les préparatifs et négociations y ayant trait ont été finalisées lors du second semestre de 2003. Le fonds devrait probablement pouvoir entrer en fonctionnement dans le courant de l'année 2004, après entrée en vigueur de l'arrêté susmentionné.

8. Harmonisation des normes

Un défi majeur en matière de gestion de sols réside dans l'établissement de définitions et d'objectifs de dépollution communs. A l'heure actuelle, les estimations du nombre de sites contaminés dans l'UE par exemple oscillent de 300.000 à 1.500.000. Cette fourchette est due à l'absence d'une définition commune pour les sites contaminés ainsi qu'à des approches différentes des niveaux acceptables de risque, des objectifs de protection et des paramètres d'exposition.

En Belgique, un groupe interrégional pour l'harmonisation des normes de pollution du sol a été mis sur pied dans le cadre d'un protocole d'accord entre les ministres de l'environnement. Il s'est concentré en 2002 sur

^{vi} L'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21/01/99 fixant les conditions d'exploiter des stations-service (M.B., 24/03/99)

l'étude des possibilités d'harmonisation des normes pour l'assainissement de l'eau souterraine. En 2003, ont débuté les discussions concernant les normes pour l'assainissement du sol.

Dans un premier temps, étant donné que l'aspect « risque humain » est un facteur déterminant pour le calcul de ces normes, les diverses manières de le calculer dans les trois Régions ont été étudiées de façon approfondie. Ces discussions sont poursuivies en 2004.

Auteurs

Aurélie Dulière, Saïd El Fadili, Marianne Squilbin

relecture : Juliette de Villers, Marie-Christine Berrewaerts, Françoise Onclincx

Bruit

Table des matières détaillée

| | | |
|---------|---|-----|
| 1. | Introduction..... | 117 |
| 2. | Seuils de bruit recommandés par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)..... | 119 |
| 3. | Relations doses & effets..... | 119 |
| 4. | Ordonnance du 17 juillet 1997 et le Plan de lutte contre le bruit (2000-2005)..... | 119 |
| 4.1. | Plan de lutte contre le bruit urbain 2000-2005..... | 119 |
| 4.1.1. | Partenariats..... | 120 |
| 4.1.2. | Evaluation du plan..... | 120 |
| 5. | Arrêtés d'exécution : les normes acoustiques..... | 121 |
| 5.1. | Bruit des installations classées..... | 121 |
| 5.1.1. | Bruits de chantiers..... | 122 |
| 5.2. | Bruits des aéroports..... | 122 |
| 5.3. | Bruit de voisinage..... | 122 |
| 5.4. | Musique amplifiée électroniquement dans les établissements privés et publics..... | 122 |
| 6. | Directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement..... | 123 |
| 7. | Mesures et estimations du bruit ambiant..... | 123 |
| 7.1. | Réseau de mesures du bruit ambiant..... | 124 |
| 8. | Bruit ressenti par le public..... | 125 |
| 8.1. | Gestion et évaluation des plaintes..... | 125 |
| 8.2. | Bruit du trafic - Article 10..... | 127 |
| 9. | Lutte contre le bruit des avions..... | 127 |
| 9.1. | Réseau de stations de mesures du bruit des avions..... | 129 |
| 9.2. | Evaluation du bruit des avions..... | 132 |
| 9.2.1. | Indices L _{nuit} et L _{den} du 28/03/03 au 28/03/04..... | 132 |
| 9.2.2. | Distribution des L _{Amax} du 28/03/03 au 28/03/04..... | 133 |
| 9.3. | Respect de l'arrêté bruit des avions..... | 136 |
| 9.3.1. | Dépassements des normes et infractions..... | 136 |
| 10. | Lutte contre le bruit des transports terrestres..... | 139 |
| 10.1. | Estimation des niveaux de bruit routier..... | 139 |
| 10.2. | Estimation de l'exposition de la population au bruit routier..... | 141 |
| 10.3. | Estimation des niveaux de bruit ferroviaire..... | 141 |
| 10.4. | Gestion des "points noirs" liés aux trafics routier et ferroviaire..... | 141 |
| 10.4.1. | Site du Vogelenzang..... | 142 |
| 10.4.2. | Ring Ouest (Bracops et Luizenmolen)..... | 142 |
| 10.4.3. | E411 (Hermann-Debroux - Adeps - Beaulieu - Delta)..... | 143 |
| 10.5. | Définition de normes et de seuils limites d'inconfort pour le bruit ferroviaire..... | 143 |
| 10.6. | Isolation des logements par rapport au bruit dû au trafic routier..... | 143 |
| 11. | Bruit dans les espaces verts..... | 144 |
| 12. | Communication grand public..... | 145 |

1. Introduction

Une planification et une gestion intégrées du milieu urbain visent avant tout à maintenir ou créer un environnement attrayant et un cadre de vie harmonieux. La prise en compte de la problématique du bruit dans la gestion urbaine n'a pas pour objectif de réduire le bruit au silence, mais bien de créer ou recréer un environnement sonore compatible notamment avec la fonction d'habitation

En Région de Bruxelles-Capitale, la lutte contre le bruit s'est concrétisée par un « Plan relatif à la lutte contre le bruit en milieu urbain » adopté par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale en date du 21 juin 2000 pour une période de 5 ans. Il s'inscrit dans un projet global de développement urbain.

Le son, le bruit, la gêne, les indicateurs

Le son ?

Du point de vue physique, un son peut être défini comme toute variation de pression qui peut être détectée par l'oreille humaine. Ces variations de pression se propagent de proche en proche dans le milieu (l'air par exemple).

Le bruit ?

Un bruit est composé d'un ensemble de sons, il peut être mesuré (composantes objectives), mais il est aussi perçu et ressenti (composantes subjectives).

La gêne ?

Trois seuils sont associés à la perception auditive: le seuil de détection d'un son, le seuil de douleur et, quelque part entre les deux, le seuil de gêne.

La définition de la gêne est complexe. Les dictionnaires y associent les termes de malaise, de contrainte, d'embarras,... Très souvent considérée comme totalement subjective, la gêne comporte néanmoins des dimensions objectives et universelles: un bruit qui empêche la poursuite d'une conversation, qui perturbe le sommeil, le repos, l'étude,... est reconnu comme gênant.

Les bases objectives de la gêne ?

Le niveau sonore est un premier paramètre pour définir la gêne. Cependant, à niveaux sonores identiques, la gêne ressentie peut être différente selon la source de bruit. Outre les caractéristiques de la source, d'autres facteurs interviennent encore, comme la composition fréquentielle du bruit et la façon dont il évolue (impulsif, continu,...). Tous ces paramètres déterminent la "signature acoustique" d'une source de bruit.

Les composantes subjectives et individuelles de la gêne ?

Il faut préciser que la gêne suscitée par un bruit identique peut varier suivant la sensibilité propre des personnes, leur état de santé individuel, leur état affectif et émotionnel en relation avec le bruit et sa source, ou encore leur profil socio-économique et culturel.

Indicateurs de la gêne ?

Différents indicateurs de la gêne sont reconnus et utilisés.

L'indice LAeq(T) ou « niveau acoustique équivalent » permet d'évaluer la dose de bruit reçue pendant une période donnée (une heure, une journée, une semaine, etc.). Il s'obtient en faisant une moyenne énergétique des niveaux de bruit mesurés sur cette période. D'un point de vue acoustique, il est équivalent à un bruit permanent et continu qui aurait été observé au point de mesure pour la période donnée.

La directive 2002/49/CE définit les indicateurs de bruit L_{day} (niveau de bruit moyen annuel représentatif d'une journée LAeq(7h-19h), L_{evening} (niveau de bruit moyen annuel représentatif d'une soirée LAeq(19h-23h), L_{night} (niveau de bruit moyen annuel représentatif d'une nuit LAeq(23h-7h) et l'indicateur pondéré L_{D(a)E(vening)N(ight)}. L_{DEN} représente le niveau moyen sur 24h évalué à partir des niveaux moyens de journée, de soirée et de nuit. Dans son calcul, les niveaux moyens de soirée et de nuit sont augmentés respectivement de 5 et 10dB(A) par rapport au niveau de jour parce que ressentis comme plus gênants par les personnes exposées.

Ces indicateurs sont particulièrement indiqués dans le cadre de sources de bruit continu comme le bruit routier. Par contre, pour des sources de bruit impulsif comme le bruit du trafic ferroviaire ou le bruit du trafic aérien, il est indispensable d'utiliser en complément des indicateurs représentatifs d'un événement. L'indice L_{Amax} ou « niveau instantané maximum » permet d'évaluer le niveau maximal du bruit à un instant donné.

Les indices fractiles définissent le niveau de bruit dépassé pendant un certain pourcentage du temps de la période d'observation. Ainsi par exemple, l'indice fractile L₉₉ permet d'estimer le bruit de fond et correspond au niveau sonore dépassée pendant 99% du temps de la mesure. A l'inverse, l'indice fractile L₁ permet d'isoler les pics de brui, il correspond au niveau de bruit dépassé pendant 1% de la période de mesure.

Les relations entre le niveau de bruit, l'exposition et la gêne ressentie varient selon les sources de bruit. Les indicateurs L_{DEN} calculés et/ou mesurés ne peuvent donc pas être comparés s'ils caractérisent des sources de bruit différentes. C'est pourquoi les résultats (tableaux, graphiques et cartes) se rapportent chacun à une seule source de bruit : bruit routier, bruit ferroviaire, bruit des avions, ...

2. Seuils de bruit recommandés par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)

L'OMS recommande un niveau de **50 dB(A) LAeq(T=8h)** comme seuil de gêne en **journée à l'extérieur**. Les études définissent **55 dB(A) LAeq(T=8h)** comme seuil de gêne excessive, à partir duquel le bruit est susceptible de nuire à la santé.

Un niveau de **45 dB(A) LAeq(T=8h)** est le maximum recommandé pour le bruit à l'**extérieur** des habitations pendant **la nuit**

Un niveau de **30 dB(A) LAeq(T=8h)** est recommandé pour l'**intérieur** des habitations que ce soit pendant la nuit pour le sommeil ou pendant la journée pour la convalescence, la concentration intellectuelle et l'étude.

La nuit, les niveaux de pointe ne doivent pas dépasser **45 dB(A)** en L_{Amax} . L'indice d'affaiblissement global d'un local de repos est généralement de l'ordre de **25 dB(A)**. Autrement dit, le bruit perçu à l'intérieur d'une chambre à coucher dont les portes et les fenêtres sont fermées sera inférieur de **25 dB(A)** au bruit produit à l'extérieur.

Un passage d'avion générant un niveau de bruit **L_{Amax} supérieur ou égal à 70 dB(A)** (45+25) à l'extérieur d'une habitation est donc susceptible de réveiller ou de perturber le sommeil d'un individu. Un nombre plus élevé de dépassements de cette limite constitue un facteur aggravant.

3. Relations doses & effets

L'indicateur L_{den} est un indicateur de gêne annuel calculé pour des journées constituées de trois périodes (jour-soir-nuit). La relation entre les niveaux de bruit et l'impact sur la santé dépend de nombreux facteurs mais l'ensemble des études scientifiques réalisées jusqu'à ce jour permettent de définir les relations suivantes :

Tableau 27. relation entre les niveaux de bruit et l'impact sur la santé

| | Bruit des avions | | Bruit routier | | Bruit ferroviaire | |
|-------------------------|------------------|--------------|---------------|--------------|-------------------|--------------|
| | % Gênés | % Très gênés | % Gênés | % Très gênés | % Gênés | % Très gênés |
| Lden¹ | | | | | | |
| 45 | 11 | 3 | 6 | 1 | 3 | 0 |
| 55 | 27 | 11 | 17 | 6 | 9 | 2 |
| 65 | 50 | 26 | 36 | 17 | 24 | 9 |

¹The EU Noise Policy_Progress report of WG2 : Dose&Effect_December 2001

4. Ordonnance du 17 juillet 1997 et le Plan de lutte contre le bruit (2000-2005)

L'Ordonnance du Conseil de la Région de Bruxelles-Capitale du 17 juillet 1997 relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain (M.B. du 23.10.1997) permet de développer une stratégie intégrée de lutte contre le bruit, notamment par l'adoption d'un plan et de sa mise en oeuvre.

Le plan constitue un acte du Gouvernement qui, dans le respect de l'ordonnance, reprend la stratégie et les actions qu'il va entreprendre sur plusieurs années. Le plan est impératif pour toutes les entités administratives dépendantes de la Région.

4.1. Plan de lutte contre le bruit urbain 2000-2005

Le plan de lutte contre le bruit est le premier du genre en Région de Bruxelles-Capitale.

Il s'attaque à toutes les sources de bruit, qu'elles soient conjoncturelles, c'est à dire engendrées par des installations (chantiers, conditionnements d'air, machines, HORECA), le voisinage et les activités sur la voie publique (sirènes, foires, animations), ou structurelles, c'est à dire engendrées par la circulation routière, ferroviaire et aérienne.

Pour arriver à maîtriser les divers phénomènes de bruit, le plan repose d'abord sur une expertise technique. C'est pourquoi la stratégie adoptée consiste dans un premier temps à acquérir cette expérience en mettant au point des instruments de gestion tels qu'une cartographie du bruit, un guide de bonnes pratiques pour l'aménagement du territoire, ...

Une fois les spécificités des nuisances sonores clairement identifiées et maîtrisées par des experts, un traitement est prévu pour chacune d'elles en particulier, qui combine des actions préventives, curatives et de médiation

4.1.1. Partenariats

Le Plan de lutte contre le Bruit a été élaboré conjointement par l'IBGE et l'AED. Néanmoins de nombreux partenariats doivent être établis avec les institutions bruxelloises et fédérales responsables de la politique des transports, des logements, l'aménagement du territoire, l'urbanisme, ..., afin d'intégrer la problématique du bruit dans ces politiques. Plusieurs partenariats ont déjà été conclus :

- Avec l'AED, pour la réalisation de constats acoustiques lors de la rénovation de voiries et/ou l'installation de casse-vitesse, l'établissement d'un cadastre du bruit routier, l'étude acoustique d'une série de points noirs routiers, la détermination de l'impact acoustique de la circulation des poids lourds ;
- Avec l'AATL, pour la mise au point de normes et l'établissement d'un mécanisme de subside pour l'isolation acoustique des logements, ainsi que la réalisation d'un vade-mecum destiné aux professionnels ;
- Avec l'AED et l'AATL, pour la mise au point du manuel de bonnes pratiques pour l'aménagement des voiries et de l'espace public ;
- Avec la SNCB, pour la définition d'objectifs en matière de bruit et de vibrations, l'établissement d'un cadastre du bruit ferroviaire et la résolution de points noirs ferroviaires;
- Avec le niveau fédéral et la Région Flamande, pour la diminution du bruit des avions ;
- Avec les Communes, pour les soutenir dans diverses actions liées au bruit de voisinage, l'organisation de formations, ...

Le partenariat entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB en matière de bruit et de vibrations dus au trafic ferroviaire s'est traduit concrètement par la signature de 2 conventions. Une convention cadre environnementale, signée le 24 janvier 2001, règle les aspects de bruit et de vibrations et définit entre autres des objectifs chiffrés. Des conventions spécifiques portant sur les tronçons de lignes Watermael-Schuman et la future liaison souterraine Schuman-Josaphat sont annexées à la convention cadre.

4.1.2. Evaluation du plan

Comme prévu légalement, une évaluation de la mise en œuvre du plan a été réalisée 30 mois après son entrée en vigueur. Celle-ci a été présentée au Gouvernement le 11 novembre 2003. Elle fait l'inventaire de l'ensemble des actions menées depuis juillet 2000 par l'IBGE, que ce soit par rapport au bruit des voitures, des trains, des avions, des installations classées, aux bruits de voisinage, des manifestations ou sur la voie publique.

Bilan du plan

Une des grandes priorités du plan, à savoir l'assainissement des « points noirs », a fait l'objet d'une attention particulière. 12 Points Noirs routiers et 6 parcs relevés prioritaires font ou ont fait l'objet d'études visant la prise en compte des nuisances sonores entre 2000 et 2003. Quant aux points noirs ferroviaires, pour tous les sites relevés prioritaires par le Plan, un constat par des mesures acoustiques a été réalisé dont l'analyse sera prochainement publiée.

Tel que prévu dans le Plan, cette première phase de mise en œuvre a surtout permis le développement d'une expertise technique, qu'il s'agisse de l'ensemble des nuisances sonores traitées, des installations bruyantes HVAC, des normes et des techniques d'isolation acoustique, de l'intégration du bruit routier dans les réaménagements de voiries et des techniques de moindre bruit pour le matériel ferroviaire.

Certains instruments sont d'ores et déjà opérationnels, comme le système de surveillance du bruit (que ce soit pour le bruit des avions ou le bruit ambiant à Bruxelles), le subsidie à l'isolation acoustique ou les modèles de prévisions mathématiques.

Ce plan fait intervenir un grand nombre de partenaires avec lesquels négociations et collaborations ont été établies, soit dans le cadre de la gestion des points noirs, de la convention environnementale signée entre la Région et la SNCB ou de l'accord fédéral sur le bruit des avions.

Il conviendra de poursuivre les actions visant à modifier un certain nombre de réglementations, notamment pour le bruit des chantiers, la musique amplifiée et les installations HVAC.

L'intégration du bruit dans les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme reste à mettre en place.

Au niveau communal, un effort devra être fourni pour établir des pratiques semblables d'intervention en matière de gestion des plaintes, particulièrement pour le bruit de voisinage.

Depuis l'enquête publique sur le Plan Bruit en 1999, le seul outil de communication « grand public » spécifique à cette thématique qui a été développé est un dépliant de présentation de la carte d'exposition au bruit routier. Par conséquent, l'accent devra davantage être mis sur le développement et la valorisation d'outils d'information et de sensibilisation adaptés à la communication vers la population.

5. Arrêtés d'exécution : les normes acoustiques

L'Ordonnance ne reprend aucune norme acoustique. Celles-ci sont et seront précisées par des arrêtés :

- Arrêté royal du 24 février 1977 fixant les normes acoustiques pour la musique dans les établissements publics et privés
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale fixant la méthode de contrôle et les conditions de mesure de bruit (21/11/02)
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la lutte contre les bruits de voisinage (21/11/02)
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la lutte contre le bruit et les vibrations générés par les installations classées (21/11/02)
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la lutte contre le bruit des avions, adopté le 27 mai 1999 (M.B. du 11.08.1999)

5.1. Bruit des installations classées

Outre la définition et l'autorisation d'une certaine mixité des activités à travers le PRAS, les PPAS et les permis d'urbanisme, l'exploitation de certaines installations est soumise à une procédure d'autorisation préalable aboutissant à l'octroi d'un permis d'environnement, limité dans le temps et définissant un certain nombre de conditions "environnementales" à respecter.

Le Gouvernement a défini, dans un arrêté du 2 juillet 1998 relatif à la lutte contre le bruit et les vibrations générés par les installations (MB 21.07.1998), des conditions acoustiques types qui doivent être impérativement respectées par ces installations. Celles-ci sont fixées en fonction de l'heure de la journée, du jour de la semaine et de la typologie de la zone, tels que définis par l'aménagement du territoire. Il a été modifié par l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la lutte contre le bruit et les vibrations générés par les installations classées du 21 novembre 2002.

Les normes de l'arrêté « bruit des installations classées » sont applicables aux installations classées et aux installations non classées dont le fonctionnement est indispensable au fonctionnement d'une installation classée. Par exemple, un ventilateur non classé servant à aérer un parking couvert classé doit

respecter les normes réglementaires tandis qu'un même ventilateur non classé servant à aérer les cuisines (non classées) d'un immeuble à appartements devra respecter les normes de l'arrêté «bruit de voisinage».

L'arrêté relatif à la lutte contre le bruit des installations classées ne couvre pas l'ensemble des activités bruyantes de la région bruxelloise. C'est pourquoi l'IBGE a identifié quelques activités particulièrement gênantes, à savoir, les chantiers, les aérodromes, les stands de tir et les transformateurs statistiques pour lesquels une réglementation appropriée est en cours de préparation.

5.1.1. Bruits de chantiers

L'avant-projet d'arrêté du gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la lutte contre le bruit et les vibrations générés par les chantiers concerne les chantiers urgents, les travaux inévitablement bruyants, les chantiers spécifiques aux transports en commun, les chantiers des particuliers, les chantiers normaux. Ce projet d'arrêté fixe pour chacune de ces catégories des tranches horaires selon les jours de la semaine ou la période de la journée ainsi que des valeurs limites de niveaux de bruit spécifiques. Il précise que la nuit, tous les chantiers visés doivent respecter des niveaux de bruit spécifiques de 39 dB(A), mesurés à proximité immédiate des immeubles occupés.

Il prévoit également que des mesures nécessaires soient prises pour que les vibrations inhérentes à l'exploitation des installations de chantier ne nuisent pas à la stabilité des constructions et ne soient pas une source d'inconfort grave pour le voisinage.

L'IBGE publiera un guide de Bonnes Pratiques pour la gestion des bruits de chantier et assurera la formation des acteurs concernés.

5.2. Bruits des aérodromes

L'arrêté du 28.06.01 relatif à l'exploitation des aérodromes exclut les aérodromes du champ d'application de l'arrêté "bruit des installations classées". En effet, en Région de Bruxelles-Capitale, les aérodromes accueillent essentiellement des hélicoptères et des ULM. Cette exclusion se justifie par le fait que les normes prévues par l'arrêté ne sont pas adaptées à ce type de bruit, et qu'à chaque décollage, il y aurait infraction. Il précise néanmoins que les parcelles sur lesquelles sont établis ces aérodromes ne peuvent être situées à moins de 150 m des zones d'habitation, et qu'aucun décollage ou atterrissage ne peut avoir lieu entre 22 h et 7 h.

5.3. Bruit de voisinage

Les bruits de voisinage sont nombreux : exploitation d'un établissement, utilisation d'un équipement (hotte, conditionnement d'air, musique amplifiée électroniquement...), comportement des personnes ou des animaux (bruits de pas, pratique d'un instrument de musique, jeux d'enfants bruyants, aboiements de chien...), ...

L'arrêté "bruits de voisinage" du 21/11/2002 détermine des niveaux de bruit et le nombre d'événements bruyants tolérés en fonction des zones définies par leur type d'occupation urbanistique dans le PRAS. Ceci veut dire que plus le caractère «habitat» de la zone est grand, plus la norme est sévère.

Concernant les activités de plein air (la foire du midi, les stades de football et événements sportifs, les terrasses et les bruits de rue, les concerts et activités culturelles, etc...), une approche liée à des procédures harmonisées au niveau communal et à des démarches volontaires est actuellement à l'étude.

5.4. Musique amplifiée électroniquement dans les établissements privés et publics

Un arrêté (en préparation) rendra obligatoire l'utilisation d'un limiteur de son dans les établissements privés et publics amplifiant électroniquement le son. Il proposera un réglage modulable des niveaux sonores limites en fonction de la qualité de l'isolation acoustique de l'établissement. Les performances des isolations acoustiques devront bien sûr être validées.

Des campagnes de sensibilisation relatives à l'impact du bruit sur la santé et destinées au jeune public seront organisées lors d'une grande campagne de communication prévue en 2004.

6. Directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement

La législation européenne en matière de bruit est divisée en trois catégories : la législation en matière d'émissions sonores liées à des produits particuliers (voitures, camions, avions, trains, équipements industriels), la législation en matière d'émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments et la législation relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.

Au niveau européen, la directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement a pour objet la détermination cartographique de l'exposition au bruit établie selon des méthodes communes, l'information des populations et la mise en œuvre de plans d'action au niveau local. Cette directive doit également servir de base à la mise au point de mesures communautaires relatives aux sources.

Quatre étapes de mise en œuvre :

harmonisation des méthodes d'évaluation du bruit ambiant et des indicateurs-clefs pour lesquels chaque Etat membre détermine des valeurs limites

production et diffusion auprès du public des informations relatives à l'exposition au bruit sous forme de "cartes de bruit" (utilisant ces méthodes et indicateurs communs)

élaboration et mise en œuvre de plans d'action au niveau local basés sur ces cartes de bruit

fixation des limites européennes de niveaux sonores à l'émission et élaboration d'une stratégie à long terme et de mesures communautaires.

Ce travail sera basé sur la publication des limites nationales, des cartes de bruit et des plans d'action locaux qui permettront à la population et aux autorités de comparer les situations, les approches et les progrès accomplis en matière de lutte contre le bruit entre les divers Etats membres.

Les cartes de bruit stratégiques doivent se baser sur l'utilisation d'indicateurs de bruit harmonisés L_{DEN} (day-evening-night equivalent level) et L_{night} (night equivalent level). Ces cartes concernent les principales sources de bruit, dont les routes importantes, les voies ferrées et les aéroports, et doivent permettre d'évaluer l'exposition au bruit des européens.

Dans le cadre de la mise en œuvre de cette directive, l'année 2004 est une année charnière, elle correspond à la transposition de la directive dans les législations de chaque état membre. Les premières cartes stratégiques devront être réalisées en juin 2007 en se basant sur des données de l'année précédente.

Le gouvernement a adopté un projet de transposition en octobre 2003 en modifiant l'ordonnance bruit de juillet 1997 relative à la gestion du bruit en milieu urbain.

7. Mesures et estimations du bruit ambiant

Le réseau de mesures bruxellois comporte actuellement 6 stations permanentes : 2 sont localisées pour mesurer principalement le bruit dû au trafic aérien et 4 pour mesurer le bruit dû au trafic routier. Ces stations relèvent un niveau de bruit exprimé en dB(A) chaque seconde, niveaux élémentaires qui permettent ensuite le calcul des divers indicateurs.

Le relevé des valeurs acoustiques « in situ » constitue un élément essentiel pour l'objectivation de la gêne acoustique. Les stations collectent les niveaux de bruit en continu et assurent ainsi une surveillance permanente des niveaux sonores auxquels la population est exposée. Grâce aux valeurs acoustiques collectées, il est possible d'analyser différents indices (L_{Day} , L_{Night} , $L_{Evening}$, L_{DEN}) et, ainsi, d'observer l'évolution de la situation dans le temps, de dégager des tendances et d'évaluer les effets d'actions de lutte contre le bruit.

7.1. Réseau de mesures du bruit ambiant

Tableau 28. Description des stations du réseau de mesures du bruit ambiant

| Situation des stations | Environnements sonores | Date de mise en service |
|------------------------|--|-------------------------|
| Woluwé-Saint-Lambert | Trafic routier, trafic aérien | janv-95 |
| Evere | Trafic aérien, trafic routier local, voisinage | janv-96 |
| Bruxelles (Haeren) | Trafic aérien, trafic routier local, voisinage | avr-97 |
| Saint-Gilles | Trafic routier local, voisinage, trafic aérien | janv-99 |
| Bruxelles (Laeken) | Trafic routier, voisinage | juin-02 |
| Auderghem | Trafic routier, voisinage | août-02 |

Figure 67. Evolution de l'indice L_{DEN} , 1995 - 2003

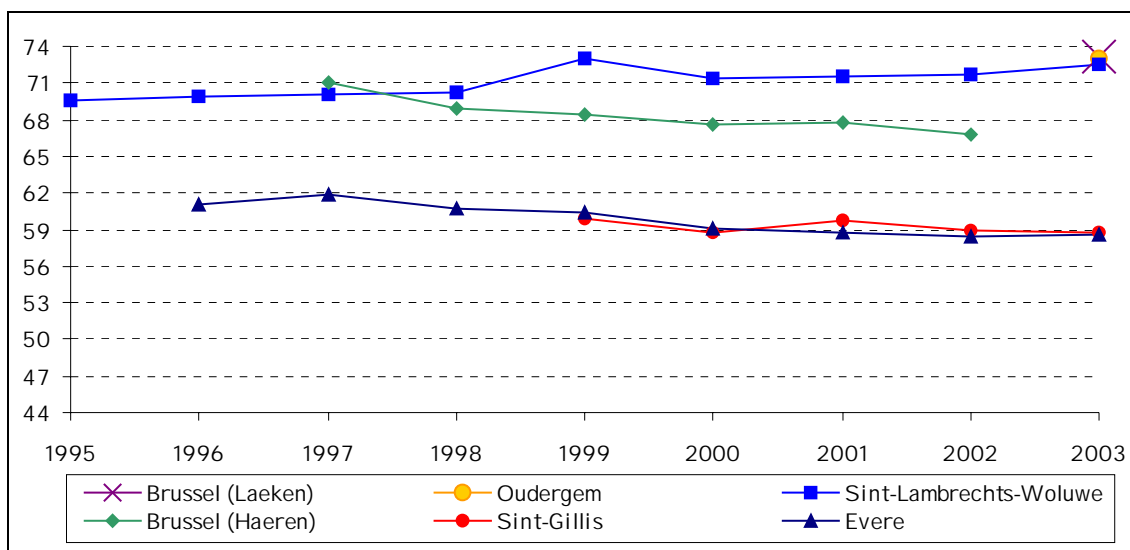


Figure 68. Evolution de l'indice L_N , 1995 - 2003

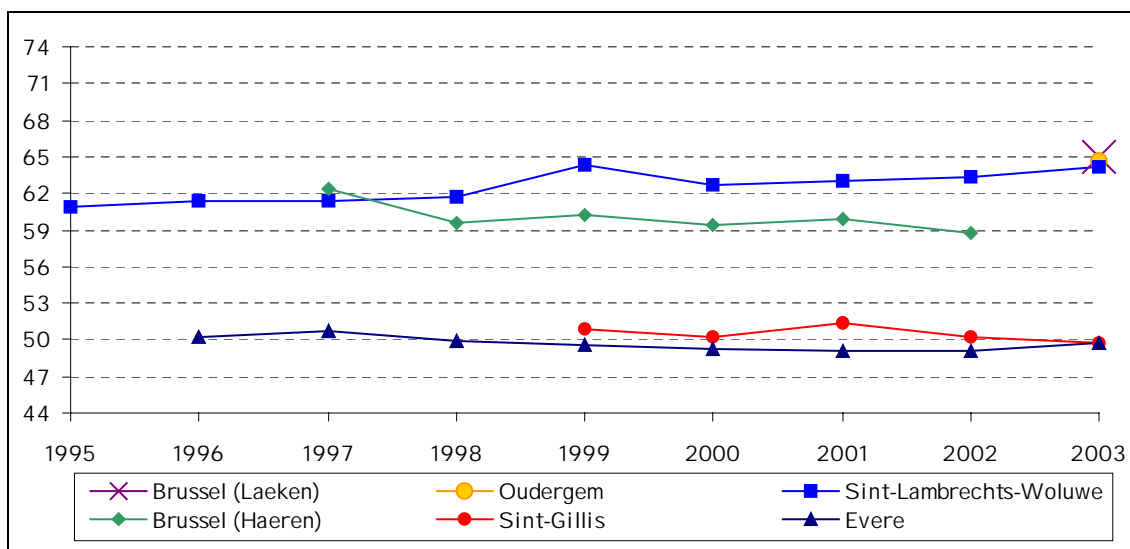
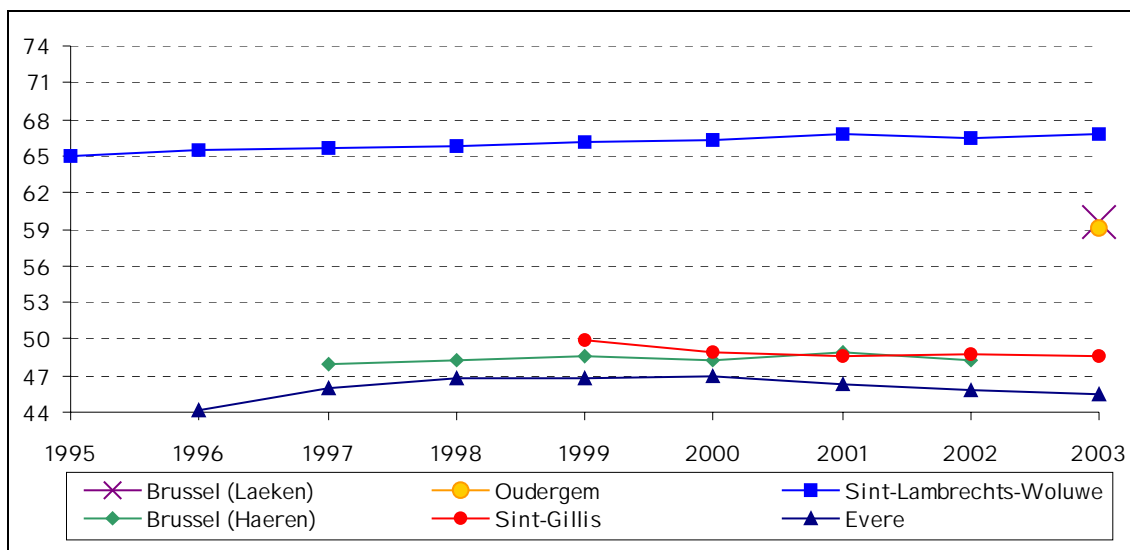


Figure 69. Evolution du bruit de fond, 1995 - 2003



Ainsi, d'une manière générale, on constate que depuis 1995, le bruit de fond a augmenté en Région bruxelloise de 1 à 2 dB(A). Le bruit des avions a diminué de manière sensible, soit de 1 à 3 dB(A). A l'inverse, le bruit du trafic routier ne cesse d'augmenter. En bordure des grosses artères, les niveaux de bruit de jour comme de nuit correspondent à des niveaux stables et continus, généralement élevés (respectivement supérieurs à 69 et 60 dB(A)).

Ces constats mettent très nettement 2 choses en évidence : d'une part, le lien entre le niveau relatif des indices acoustiques et la source prépondérante de bruit au point de mesure considéré et, d'autre part, l'effet d'une modification de la source prépondérante sur les différents indices acoustiques étudiés.

L'analyse de l'évolution temporelle des indices étudiés révèle aussi l'amplitude des fluctuations du niveau de bruit en fonction du jour considéré. On a pu observer notamment des variations de plusieurs dB(A) en fonction de la saison ou de conditions particulières par exemple : travaux à l'aéroport modifiant l'utilisation des pistes. Ces fluctuations mettent en évidence l'influence de la source en fonction de l'indice acoustique étudié mais aussi toute l'importance du lien entre le moment de la mesure et le constat que l'on en tire, d'où l'intérêt d'un réseau de mesures permanent.

La gêne acoustique est principalement due aux "émergences", c'est à dire des bruits qui ressortent significativement de l'ambiance sonore générale. Dans certains environnements spécifiques, on accroît expressément le bruit de fond, par exemple par l'installation d'une fontaine ou par la diffusion d'une musique d'ambiance, pour masquer ces émergences en augmentant le niveau général du bruit. L'accroissement généralisé du bruit de fond peut cependant à terme devenir préoccupant.

Le réseau de surveillance intégrera prochainement le suivi du bruit du trafic ferroviaire à partir de 3 stations de mesures supplémentaires. Il sera également optimisé par l'amélioration de la procédure d'acquisition des données et de la diffusion sur Internet des résultats des mesures.

8. Bruit ressenti par le public

8.1. Gestion et évaluation des plaintes

Les plaintes transmises à l'IBGE font l'objet d'un traitement à condition qu'une législation en la matière existe (installations classées ou bruit de voisinage) et que l'événement incriminé se soit passé sur le territoire de la Région. Ainsi, en 2003, 21 plaintes n'ont pas pu être traitées par l'IBGE (elles ont néanmoins fait l'objet d'une réponse et ont été transmises à l'autorité compétente).

Le traitement d'une plainte consiste d'abord à l'objectiver en réalisant des mesures de bruit. Les résultats de ces mesures sont ensuite comparés aux normes reprises dans les arrêtés « bruit de voisinage » et « bruit généré par les installations classées ». En cas de dépassement et donc d'infraction, un suivi administratif est effectué.

La gestion des nuisances sonores a nécessité la réalisation de 259 campagnes de mesures de bruit en 2003.

Le bruit est une des principales causes des plaintes traitées par l'IBGE : en 2003, 73.4% des 261 plaintes traitées concernaient des nuisances sonores. Le nombre de plaintes dues au bruit augmente annuellement, en proportion du total de plaintes. Ce nombre comprend également les plaintes adressées aux Communes qui, ne disposant pas toutes des techniciens et du matériel nécessaires, en confient le traitement à l'IBGE.

Figure 70. Evolution du nombre de plaintes, 1992 - 2003

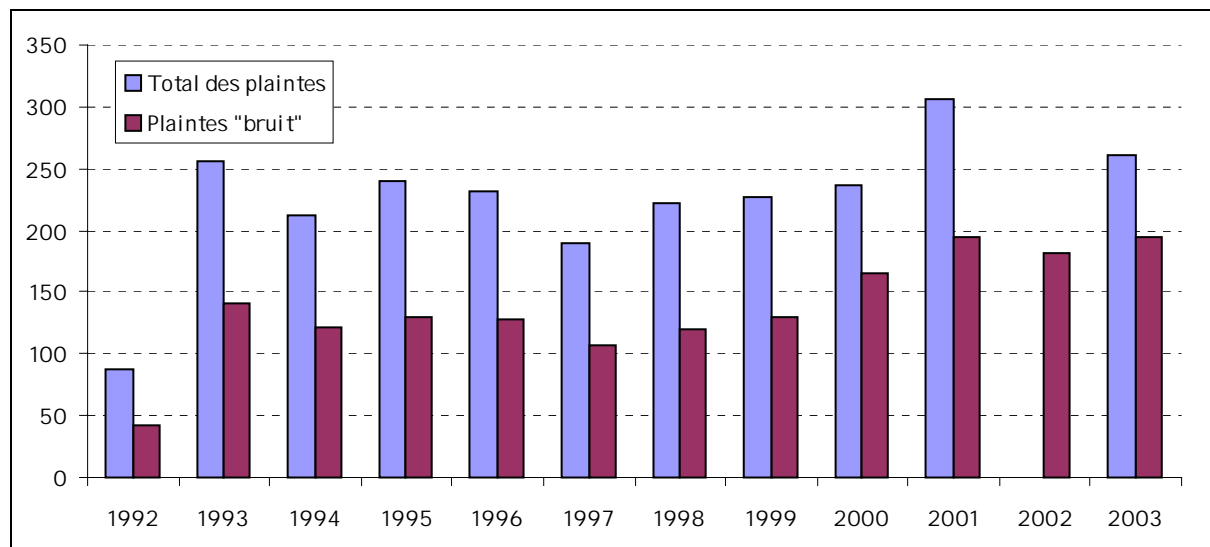
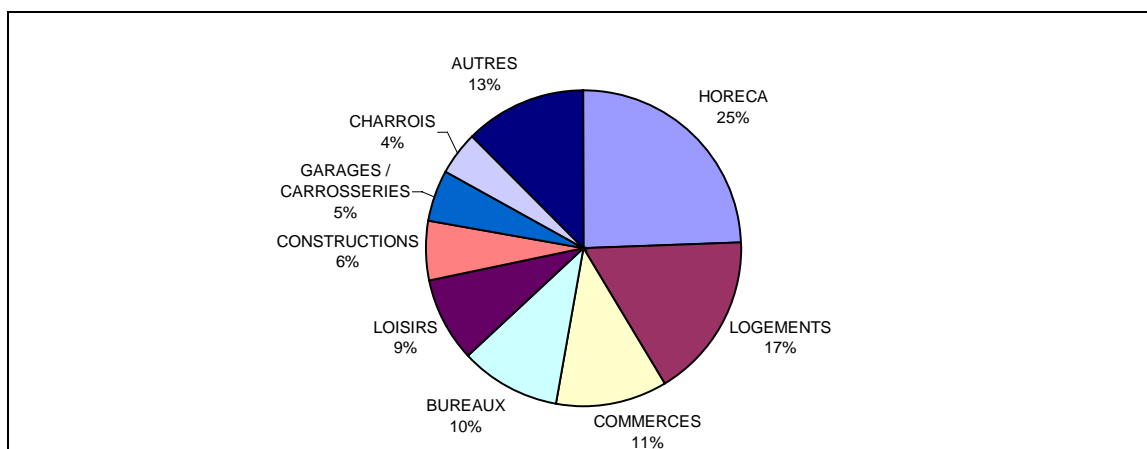


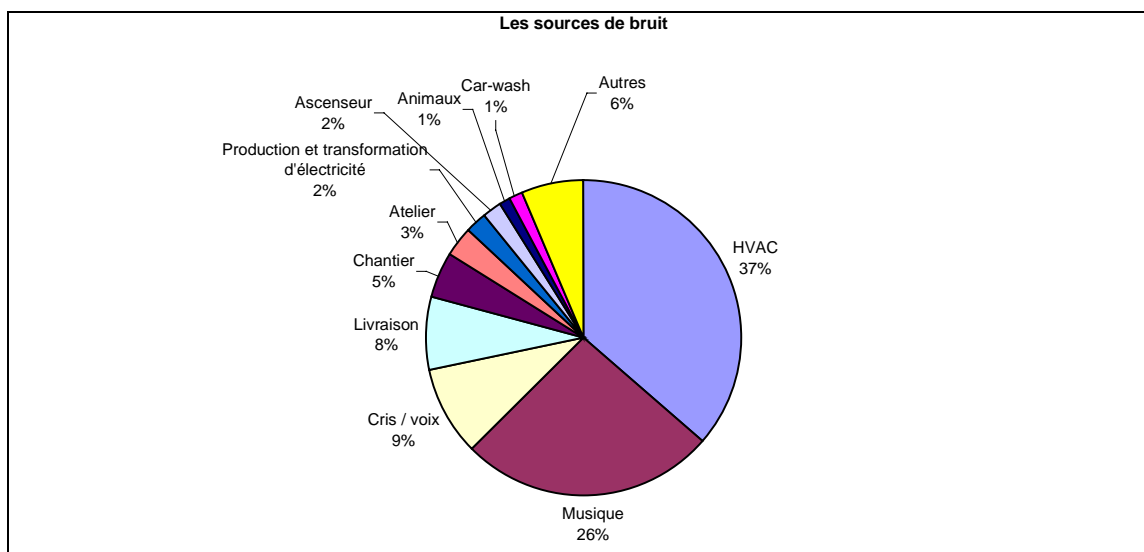
Figure 71. Répartition des plaintes liées au bruit par grands types d'activités, 2003



Parmi l'ensemble des activités responsables de nuisances sonores, 5 secteurs couvrent plus de 75% des plaintes : HORECA, logements (privés), commerces de détail, bureaux et loisirs.

Le secteur HORECA reste le premier secteur d'activités engendrant des nuisances sonores. Toutefois, par rapport à l'année précédente, on ne constate aucune augmentation significative de la proportion de plaintes engendrées par ce secteur, ni par celui des commerces ou des loisirs . Par contre, les plaintes liées aux nuisances sonores entre logements ou engendrées par les bureaux ont progressé de près de 50 % par rapport à 2002. Les plaintes concernant les chantiers ont doublé par rapport à 2002. Or, avec l'entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2003 de l'AGRBC du 21.11.02 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage, il n'y a plus aucune législation qui permette de contrôler le bruit causé par cette activité, sauf si le chantier est une installation classée (force motrice > 50 kW) et si la Commune impose des normes de bruit dans les dix jours suivant la déclaration préalable de ce chantier (Classe3).

Figure 72. Répartition des plaintes liées au bruit par grands types d'activités, 2003



L'analyse des installations techniques sources de nuisances sonores montre que les installations HVAC (Heating, Venting, Air-Conditioning) et la musique restent les principales sources de nuisances sonores. Leur part augmente de manière significative (+ 5 à 7 %), tout comme celles des activités de livraison de marchandises. L'augmentation des plaintes liées aux installations HVAC est probablement due aux conditions atmosphériques particulièrement chaudes de l'été 2003.

C'est pour ces raisons que l'IBGE a proposé une modification de la procédure de délivrance des permis d'environnement, un arrêté concernant la musique amplifiée et un arrêté concernant le bruit des chantiers. Les possibilités offertes à un soutien à la gestion des conflits sont encore aujourd'hui au stade de la réflexion.

8.2. Bruit du trafic - Article 10

Conformément à l'article 10 de l'ordonnance du 17 Juillet 1997 relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain, les habitants peuvent demander de faire étudier les nuisances acoustiques de leur quartier. Après décision du pouvoir public saisi, l'IBGE réalise un état des lieux du niveau sonore de la zone concernée.

L'article 10 concerne des cas qui ne permettent pas une application simple de la réglementation, en raison soit de la multiplicité, la complexité et/ou l'ampleur des nuisances acoustiques, soit de la difficulté de la responsabilisation du ou des auteurs. Il s'agit pour l'essentiel de nuisances sonores dues au trafic.

Depuis la mise en œuvre du Plan de lutte contre le bruit, 4 demandes d'application de l'article 10 ont été introduites à l'IBGE. Elles ont toutes fait l'objet d'une étude.

Deux « articles 10 » ferroviaires ont été introduits, l'un pour la ligne 161 sur le territoire de la commune de Watermael-Boitsfort et l'autre pour la ligne 124. L'IBGE a réalisé des mesures de bruit et de vibrations pour les 2 sites. Pour la ligne 161, l'étude a débouché sur un certain nombre de propositions qui ont été reprises dans le projet d'infrastructure lié à la mise à 4 voies de la ligne. Pour la ligne 124, le constat a montré qu'il n'y avait pas de dépassement des seuils d'intervention définis par la Convention environnementale. Cependant les objectifs à atteindre une fois les travaux d'infrastructure achevés sont actuellement dépassés, ce qui nécessite la mise en place de dispositifs permettant de faire circuler plus de trains sur les 4 voies avec des nuisances moindres.

9. Lutte contre le bruit des avions

La politique aéroportuaire de l'Etat fédéral, à travers les activités de BELGOCONTROL et BIAC déployées à l'Aéroport de Bruxelles-National, constitue depuis plusieurs années des motifs de plaintes et de craintes de la part de la population bruxelloise.

Dans le cas particulier de l'Aéroport de Bruxelles-National, la négociation d'un accord de coopération portant sur le développement d'une politique de moindre bruit doit être mis en place. La Région incite, dans le respect du principe de proportionnalité et dans l'affirmation de la nécessité d'un aéroport international desservant la région bruxelloise, l'autorité fédérale à garantir sa responsabilité, à titre de précaution et de prévention, dans le cadre du développement de l'aéroport de Bruxelles - National.

En date du 22 février 2002 et 16 juillet 2002 le Gouvernement fédéral, le Gouvernement flamand et le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale concluaient des accords de principes relatifs à une politique cohérente en matière de nuisances sonores nocturnes concernant l'aéroport de Bruxelles National.

Cet accord a reconnu l'importance de maintenir une activité aéroportuaire importante à Zaventem, dans les limites d'un cadre environnemental stable ou du moins prévisible. Il proposait un modèle d'utilisation des pistes « **stable concentrée** », une définition des périodes nocturnes de 23h à 6h pour les dispositions réglementaires et 23h à 7h pour les contours d'isolation, l'optimisation des procédures de décollage afin de réduire les nuisances, que seuls les avions non bruyants soient autorisés à survoler Bruxelles et que le trafic soit contrôlé par un système de quota de bruit lié à chaque mouvement - décollage ou atterrissage.

Suite au recours en justice de riverains du Noordrand (communes de Diegem, Machelen, Vilvoorde, Grimbergen, Strombeek, Meise, Wemmel, Merchtem, Opwijk, Brussegem, Asse, Dilbeek et Ternat), le 26 décembre 2002, l'introduction des routes optimisées et le changement au niveau des pistes prévu furent postposés. Le 24 janvier 2003, le Gouvernement fédéral, le Gouvernement flamand et le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale concluaient un nouvel accord sur l'organisation des vols de nuit à l'Aéroport de Bruxelles-National allant vers une dispersion des vols de nuit au dessus du Noordrand. Afin de garantir aux populations survolées un environnement sonore satisfaisant, la Région entend continuer ses négociations dans le cadre de cet accord.

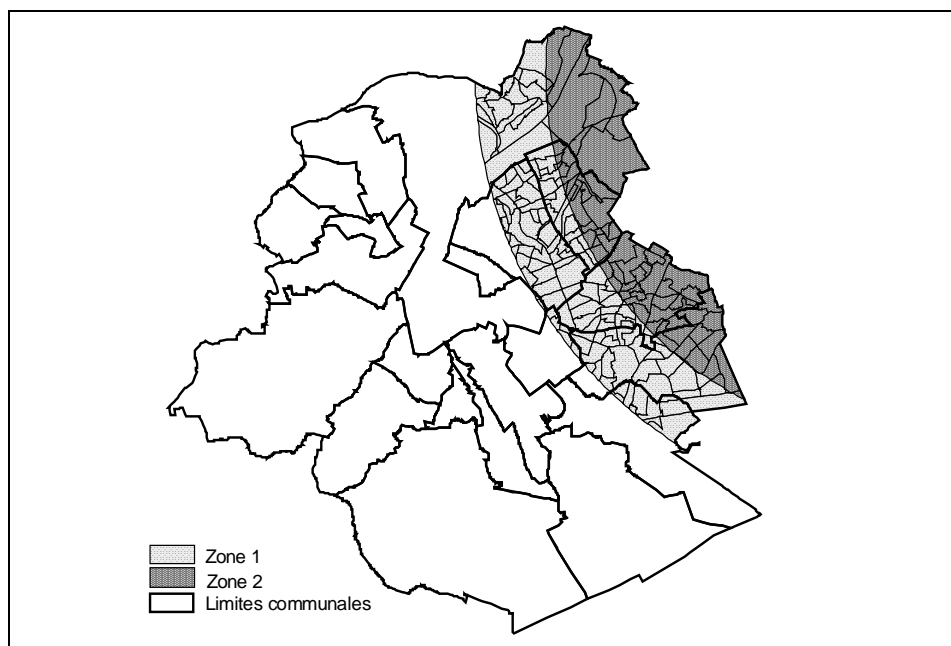
Afin d'être clair sur ses intentions, le Gouvernement bruxellois a défini dans un arrêté du 27 mai 1999 des normes relatives au niveau sonore maximal admissible que peuvent subir les populations survolées, ainsi que la programmation dans le temps de normes plus strictes.

Celui-ci a été approuvé par le Conseil d'Etat et les normes qu'il contient sont applicables depuis le 1^{er} janvier 2000.

Il repose sur 3 zones d'intervention, où des valeurs limites (SEL^i par passage- L_{evt} - et L_{Aeq} par période - L_{Sp} avion) ne peuvent être dépassées dans des périodes déterminées (de 7h à 23 h, et de 23h à 7 h).

ⁱ Sound Exposure Level (S.E.L.) : niveau d'exposition sonore exprimé en dB(A), calculé par la formule : $SEL = L_{Aeq,t} + 10 \times \log_{10} t/1sec$

Figure 73. Sones d'intervention de l'arrêté bruit des avions du 27 mai 1999



Quelles que soient les conditions atmosphériques, les niveaux L_{evt} et $L_{\text{Sp avion}}$ ne peuvent être supérieures aux valeurs suivantes :

Tableau 29. Valeurs limites des niveaux L_{evt} et $L_{\text{Sp avion}}$ selon les zones d'intervention

| Zones | L_{evt} en dB(A) | | $L_{\text{Sp avion}}$ en dB(A) | |
|--------|---------------------------|------|--------------------------------|------|
| | jour | nuit | jour | nuit |
| Zone 0 | 80 | 70 | 55 | 45 |
| Zone 1 | 90 | 80 | 60 | 50 |
| Zone 2 | 100 | 90 | 65 | 55 |

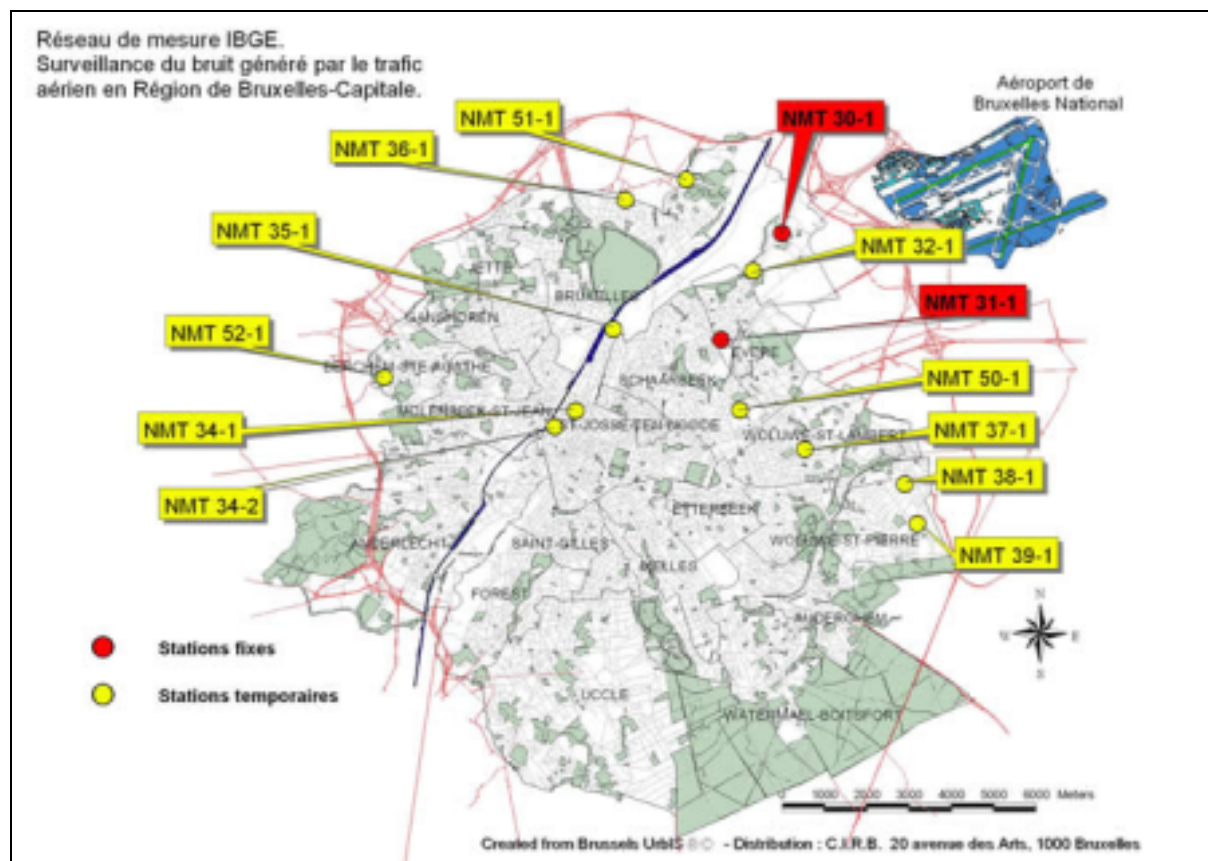
Le respect de ces normes devrait apporter une amélioration sensible de la situation acoustique des populations survolées.

9.1. Réseau de stations de mesures du bruit des avions

En vue d'évaluer les nuisances acoustiques engendrées par le trafic aérien en Région de Bruxelles-Capitale, différentes stations de mesures temporaires ont été progressivement installées. Le réseau de surveillance du bruit des avions comporte depuis novembre 2003 12 stations de mesures.

Deux de ces stations (en rouge) font partie du réseau de mesures permanent mis en place dans la région et géré par l'IBGE (voir chapitre 7) ; 10 autres stations ont été temporairement installées, certaines avant la mise en application des nouvelles procédures (la nuit du 11 au 12 juin 2003), d'autre après, en vue de renforcer la surveillance. La localisation des différents points de mesures est reprise sur la carte ci-dessous.

Figure 74. Réseau de surveillance du bruit des avions - 2003



Ces stations sont implantées en fonction des routes aériennes qui le jour ou la nuit survolent la Région bruxelloise (Figure 75, 0, Figure 77).

La station **NMT 30-1 (Haren)** est la plus proche de l'aéroport, située à environ 2,8 kilomètres de celui-ci elle surveille le bruit provoqué par tous les décollages des pistes 25R. Cette station contrôle une majorité des décollages, de jour comme de nuit.

Très proche de l'aéroport, la station **NMT 32-1 (Haren)**, surveille le bruit provoqué par tous les décollages de la piste 25R particulièrement pour les mouvements allant vers l'Est de Bruxelles et suivant ce que l'on appelle généralement le «Tournant Gauche». Ce sont généralement des procédures de JOUR. La nuit, cette station surveille le bruit provoqué par les décollages pour les avions empruntant la route aérienne correspondant à la «Traversée de Bruxelles», dernièrement appelée «Route Onkelinx».

Stations Nord

La station **NMT51-1 (Neder-Over-Heembeek)** surveille le bruit provoqué par tous les décollages de la piste 25R pour les mouvements allant vers le Nord, appelé aussi le «Tournant droit».

Les stations **NMT 36-1** et **52-1** surveillent le bruit provoqué par la route du Ring appelée encore «Route de Chièvre».

Stations Est

Les stations **NMT 31-1 (Evere)**, **NMT 50-1 (Schaerbeek)**, **NMT 37-1 (Woluwé Saint Lambert)**, **NMT 38-1** et **NMT 39-1 (Woluwé Saint Pierre)** surveillent le bruit provoqué par tous les mouvements de jour qui se dirigent vers la balise de Huldenberg. Les stations **NMT 38-1** et **NMT 39-1** surveillent le bruit provoqué par les atterrissages sur la piste 02 et les décollages de la piste 20.

Stations Centre

Il s'agit des stations **NMT 34-2** et **NMT 35-1** affectées à la surveillance principalement de la route aérienne de nuit qui traverse Bruxelles en suivant le canal et appelée «Route Onkelinx».

Figure 75. Carte des procédures de décollage de jour_Aéroport de Bruxelles National (Source : site internet Bruxelles Air Libre)



Figure 76. Carte des procédures de décollage de Nuit_Aéroport de Bruxelles National (Source : site internet BIAC)

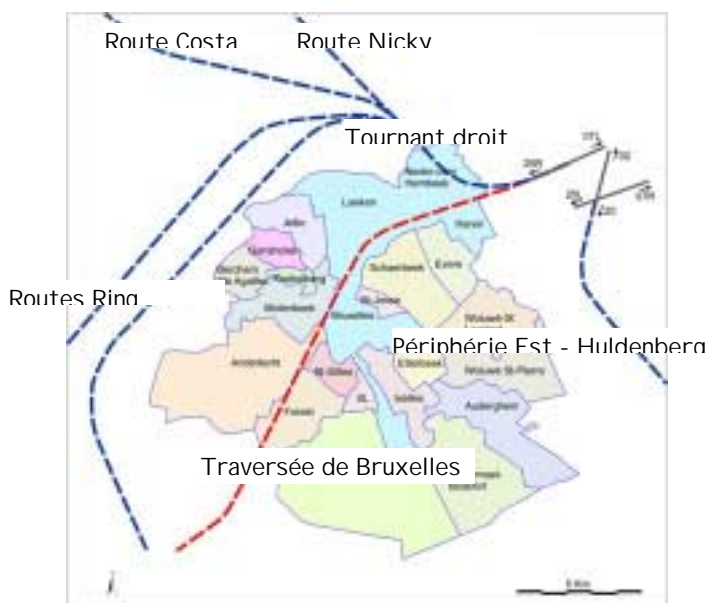
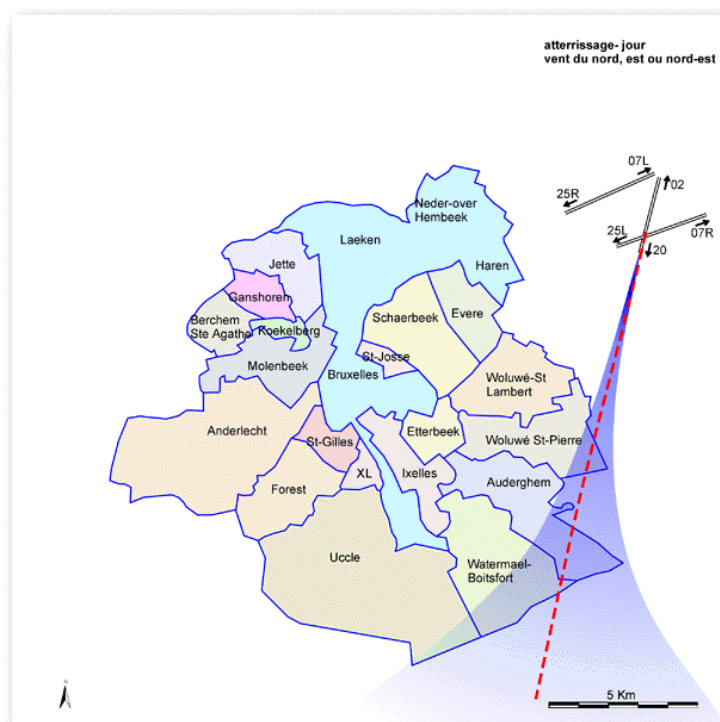


Figure 77. Carte des procédures d'atterrissage – Aéroport de Bruxelles National (Source : site internet Bruxelles Air Libre)



9.2. Evaluation du bruit des avions

9.2.1. Indices L_{nuit} et L_{den} du 28/03/03 au 28/03/04

Tableau 30. Niveaux acoustiques spécifiques au bruit des avions du 28/03/03 au 28/03/04

| Code station | Commune | L _{nuit} global | L _{den} global |
|--------------|----------------------|--------------------------|-------------------------|
| NMT30-1 | Haren | 57.7 | 65.9 |
| NMT31-1 | Evere | 46.5 | 55.9 |
| NMT32-1 | Haren | 54.1 | 63.1 |
| NMT34-1 | Bruxelles-Ville | 39.9 | 47.2 |
| NMT34-2 | Bruxelles-Ville | 45.1 | 51.8 |
| NMT35-1 | Schaerbeek | 47.7 | 55.9 |
| NMT36-1 | Laeken | 48.6 | 56.6 |
| NMT37-1 | Woluwé-St-Lambert | 40.1 | 54.0 |
| NMT38-1 | Woluwé-St-Pierre | 43.9 | 55.7 |
| NMT39-1 | Woluwé-St-Pierre | 48.0 | 57.0 |
| NMT50-1 | Schaerbeek | 41.2 | 53.3 |
| NMT51-1 | Nerder-Over-Heembeek | 56.1 | 63.3 |
| NMT52-1 | Berghem-Ste-Agathe | 44.6 | 52.0 |

Les valeurs des indices L_{den} et L_{nuit} annuels extrapolés sur une base d'une durée de un an allant du 28/03/2003 au 28/03/2004 varient en fonction de la localisation du point de mesure dans une plage de 47.6 dB(A) à 65.9 dB(A) pour l'indice L_{den} et de 39.7 dB(A) à 57.6 dB(A).

Le point de mesure où ces deux indices sont les plus élevés est à la station NMT30, station la plus proche de l'aéroport. Globalement la valeur des indices décroît en fonction de l'éloignement du point de mesures par rapport à l'aéroport et sa localisation des routes aériennes.

9.2.2. Distribution des LA_{max} du 28/03/03 au 28/03/04

Pour chaque point de mesure, une analyse des niveaux LA_{max} a été effectuée séparément pour un période jour (de 07h à 23h) et une période nuit (de 23h à 07h).

Tableau 31. Nombre moyen de L_{Amax} supérieurs à 70, 75, 80, 85 ou 90 dB(A) par station et par période jour ou nuit

| | JOUR LA _{max} > | | | | | NUIT LA _{max} > | | | | |
|---------|-----------------------------|------|------|-----|-----|-----------------------------|------|-----|-----|-----|
| | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 |
| NMT30-1 | 125.3 | 61.2 | 21.5 | 7.6 | 2.0 | 19.0 | 13.0 | 4.9 | 1.3 | 0.3 |
| NMT31-1 | 30.1 | 10.5 | 2.1 | 0.1 | 0.0 | 2.6 | 1.1 | 0.2 | 0.0 | 0.0 |
| NMT32-1 | 68.1 | 28.9 | 10.8 | 3.5 | 0.6 | 10.0 | 3.7 | 1.1 | 0.3 | 0.0 |
| NMT34-2 | 3.5 | 1.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.6 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| NMT35-1 | 6.9 | 4.5 | 2.9 | 0.8 | 0.0 | 3.4 | 0.8 | 0.3 | 0.0 | 0.0 |
| NMT36-1 | 14.0 | 4.1 | 1.2 | 0.3 | 0.1 | 2.8 | 0.7 | 0.1 | 0.0 | 0.0 |
| NMT37-1 | 14.2 | 3.8 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| NMT38-1 | 17.8 | 4.2 | 0.4 | 0.1 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| NMT39-1 | 26.0 | 8.4 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 1.8 | 1.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 |
| NMT50-1 | 15.1 | 4.7 | 1.2 | 0.1 | 0.0 | 0.4 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| NMT51-1 | 52.0 | 18.8 | 4.4 | 0.8 | 0.1 | 9.2 | 4.5 | 0.9 | 0.1 | 0.0 |
| NMT52-1 | 4.7 | 1.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.9 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

Tant pour le jour que pour la nuit, l'analyse des distributions cumulées fait apparaître un nombre moyen de passages d'avions produisant un niveau LA_{max} supérieur à 70 dB(A) relativement important aux points de mesures situés dans les zones relativement proches de l'aéroport. Des dépassements d'un niveau LA_{max} supérieurs à 90 dB(A) restent relativement exceptionnels même pour les points de mesures les plus proches de l'aéroport.

Les graphiques suivants reprennent la distribution cumulée et la distribution non-cumulée exprimées à la fois en valeur relative et en valeur absolue en fonction du nombre d'événements acoustiques corrélés (correspondant à un passage d'avion).

Figure 78. Distribution des L_{Amax} à Haren le jour (28/03/03 au 28/03/04)

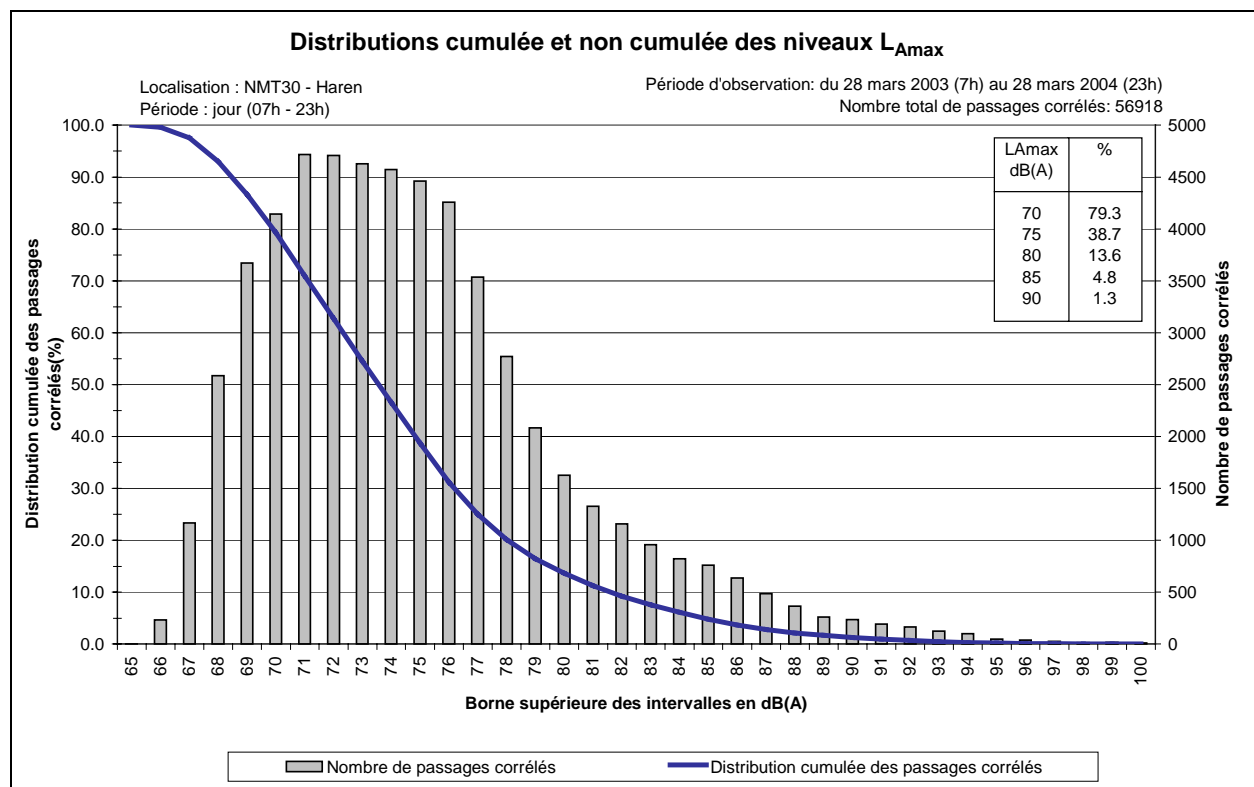
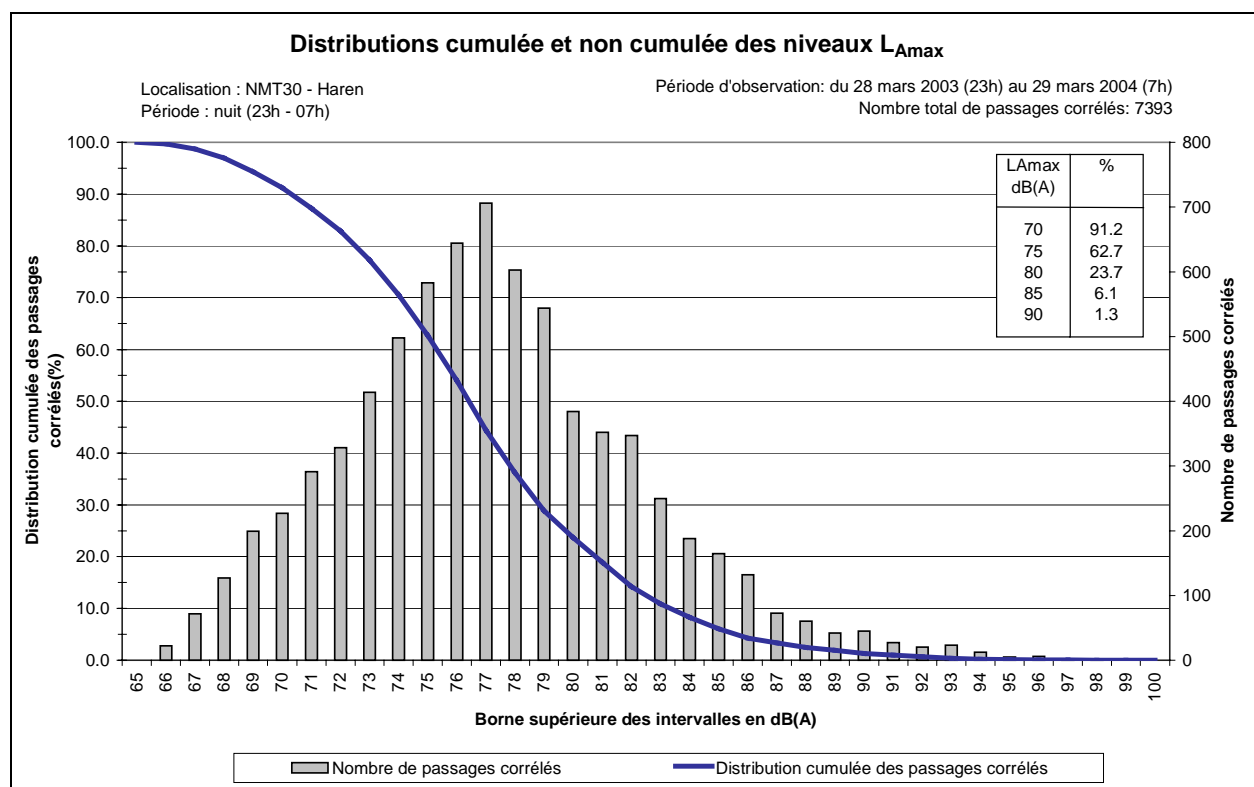
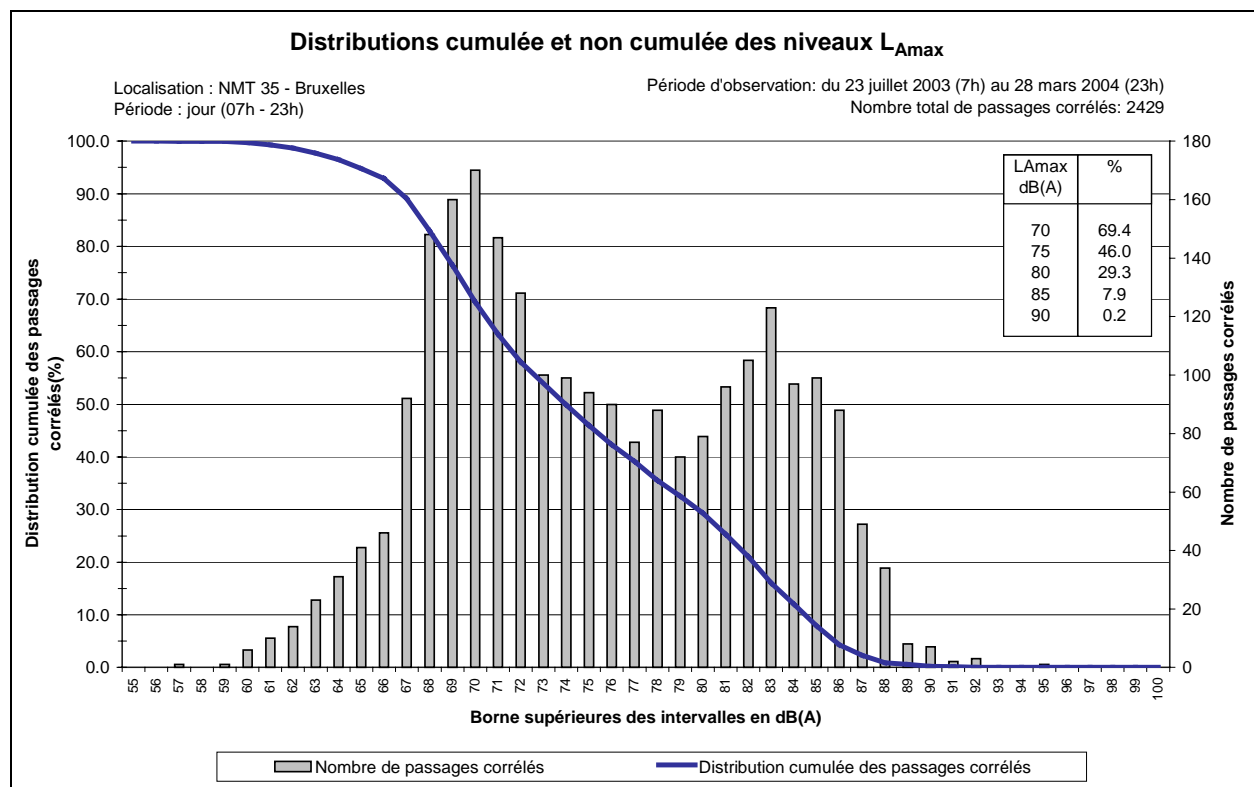


Figure 79. Distribution des L_{Amax} à Haren la nuit (28/03/03 au 28/03/04)



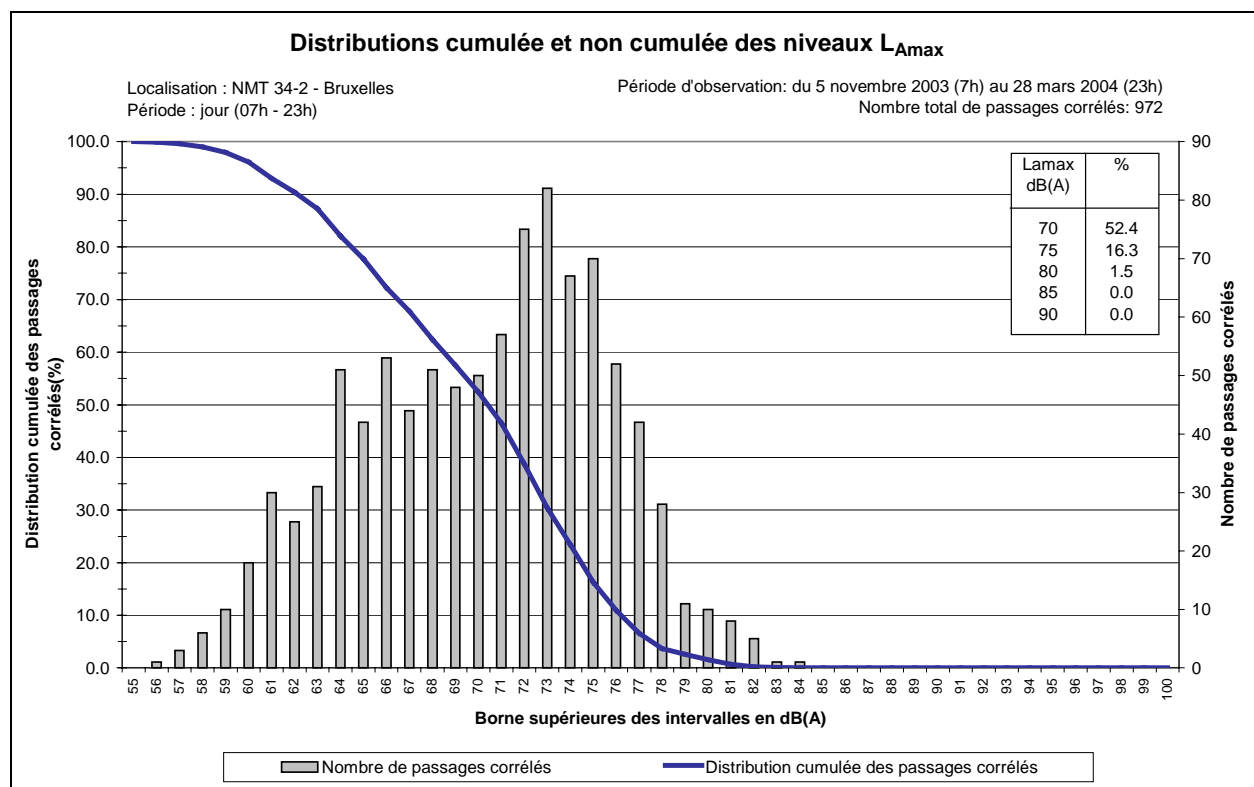
Ces graphiques mettant en évidence une distribution des niveaux élevés de bruit est typique du nord de Bruxelles près de l'aéroport. Cette station contrôle en effet une majorité des décollages, le jour et la nuit.

Figure 80. Distribution des L_{Amax} à Bruxelles le jour (23/07/03 au 28/03/04)



La station est schématiquement influencée par deux types de routes aériennes : le "Petit tour de Bruxelles" et le "Grand tour de Bruxelles" ce qui explique cette distribution bi-modale.

Figure 81. Distribution des L_{Amax} à Bruxelles le jour (05/11/03 au 28/03/04)



La station NMT 34-2 est affectée à la surveillance principalement du survol de Bruxelles via la « traversée de Bruxelles ». Il est remarquable de constater que les niveaux de bruit à 73 dB(A) sont encore détectés aussi loin de l'aéroport, ce qui souligne l'influence des gros porteurs sur les niveaux de bruit.

9.3. Respect de l'arrêté bruit des avions

Dans cadre de ses compétences, la Région de Bruxelles Capitale dispose d'une police de l'environnement habilitée à constater et à poursuivre les infractions commises à l'égard de la réglementation environnementale régionale.

Ainsi le suivi de la mise en application de l'arrêté est assuré, dans son entièreté, par l'IBGE. Le Laboratoire Bruit contrôle les niveaux de bruit et la Division Inspectorat vise au respect des normes établies. Les niveaux de bruit liés au trafic aérien sont contrôlés à partir de 2 stations du réseau de surveillance permanent, placées en dessous des couloirs aériens.

Depuis l'entrée en vigueur de l'arrêté, l'IBGE dresse un procès-verbal contre les contrevenants (compagnies aériennes) pour les dépassements de plus de 6 dB(A) la nuit et 9 dB(A) le jour par rapport aux normes de l'arrêté. Ces dépassements constituent des infractions. Pour les autres dépassements constatés, un avertissement est envoyé, avec une invitation à remédier à la situation.

Ces constats ont donné lieu à des avertissements et des procès-verbaux à l'encontre des compagnies aériennes, auteurs des infractions. Cependant, comme le Procureur du Roi de Bruxelles ne les a pas poursuivies, l'IBGE leur a infligé des amendes administratives comprises entre 625 € et 62.500 € conformément aux dispositions prévues par l'ordonnance du 25.03.99 relative à la recherche, la constatation, la poursuite et la répression des infractions en matière d'environnement.

L'accord de principe du 16 juillet 2002 a engendré la suspension, à partir du 1^{er} août 2002, des constats d'infraction pour la période 23h - 6h et la verbalisation (réduite à un avertissement) limitée aux avions ne respectant pas les normes de jour entre 6h et 7h (alors que l'arrêté prévoyait l'application des normes de nuit pour cette période). Ce moratoire a été suspendu en date du 24 mars 2004 par le Ministre D. Gosuin.

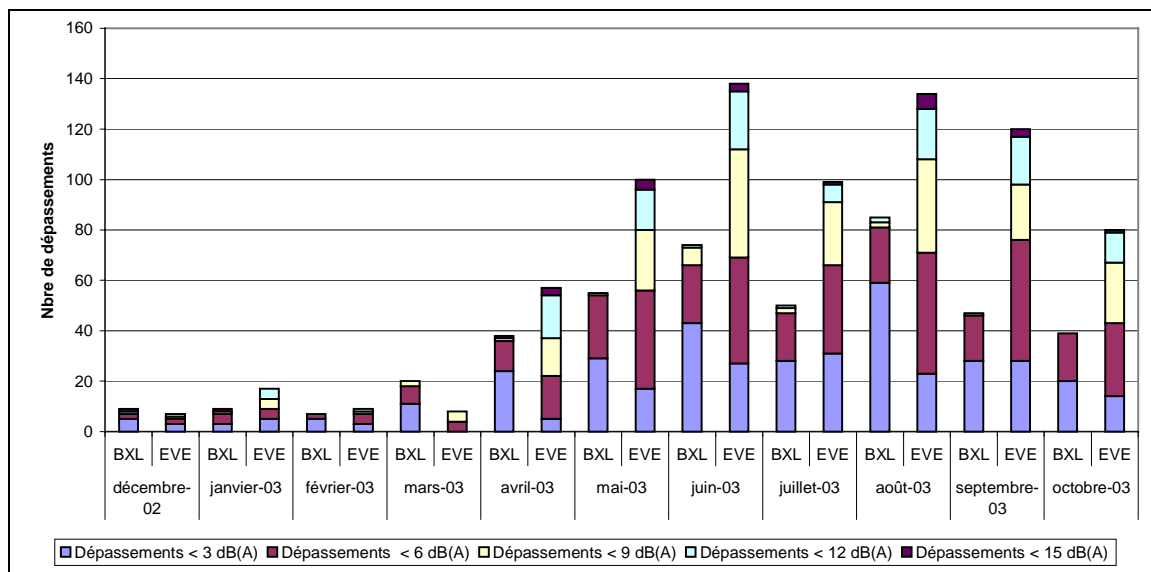
9.3.1. Dépassements des normes et infractions

9.3.1.1. Dépassements nocturnes

En chiffres absolus, 3.693 dépassements ont été constatés en 2000, 3.824 en 2001 et 2.387 en 2002, avec des pics pendant la période estivale. Parmi ces dépassements, 931 en 2000, 1046 en 2001 et 439 en 2002 ont fait l'objet d'un procès-verbal. Entre le 1^{er} décembre 2002 et le 31 octobre 2003, 1933 dépassements ont été constatés. Ces dépassements ont donné lieu à 1932 avertissements et 1 procès-verbal. Ces réductions de procès-verbaux en 2002 et 2003 résultent de l'accord de principe cité plus haut.

Près de deux tiers de ces dépassements (62,2 %) ont encore eu lieu pendant la nuit entre 6 et 7h.

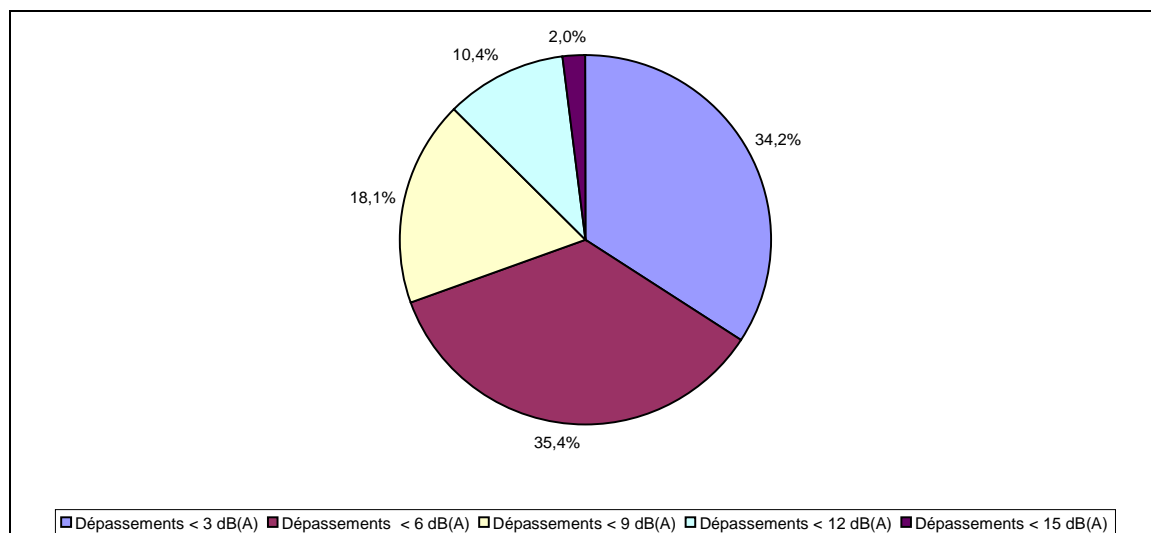
Figure 82. Dépassements des normes de l'arrêté bruit des avions entre 6h et 6h59 (12/02-10/03)



Les fins de nuits de l'hiver 2002-2003 furent relativement calmes : entre décembre 2002 et mars 2003, 1 avion dépassait en moyenne toutes les 3 nuits à Bruxelles (Haeren) et à Evere dépassant les valeurs-limite fixées par l'AGRBC du 27.05.99 relatif à la lutte contre le bruit généré par le trafic aérien.

Les nuisances ont considérablement augmenté à partir du mois d'avril 2003 et au début de la saison d'été des activités de l'aéroport (accroissement du nombre de décollages de charters entre 6h. et 7h.) : entre le 1^{er} avril et le 31 octobre 2003, environ deux avions par nuit en moyenne à Haeren et un peu moins de quatre avions à Evere ont dépassé les valeurs-limite de l'arrêté. A Evere, 44,6 % de ces avions ont fortement dépassé les normes susmentionnées.

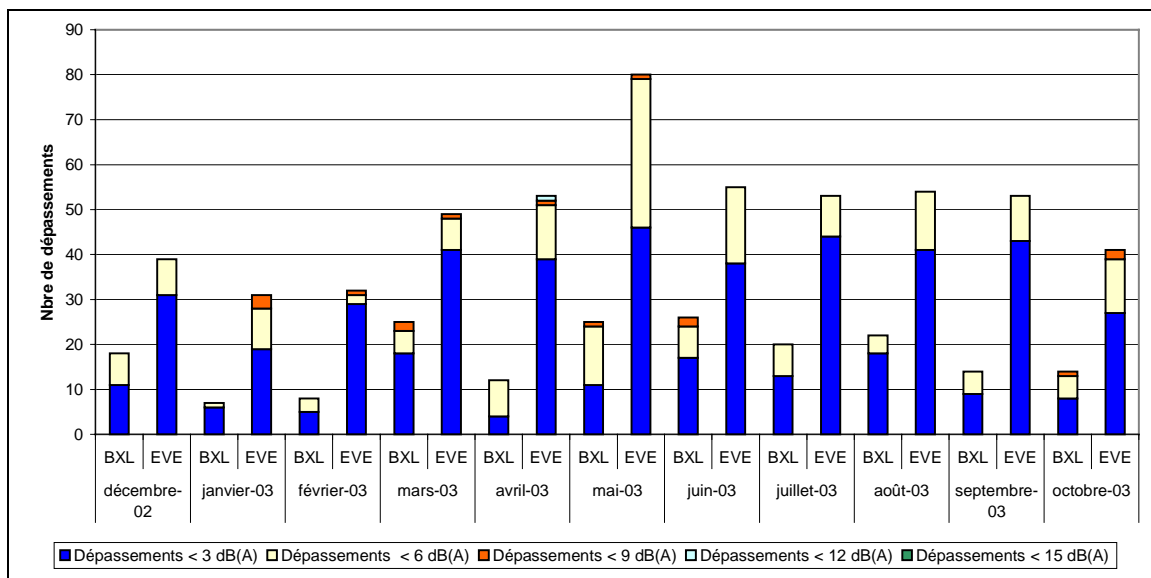
Figure 83. Evaluation des nuisances aériennes nocturnes (décembre 2002 - octobre 2003)



Près de 30 % des dépassements constatés étaient sévères.

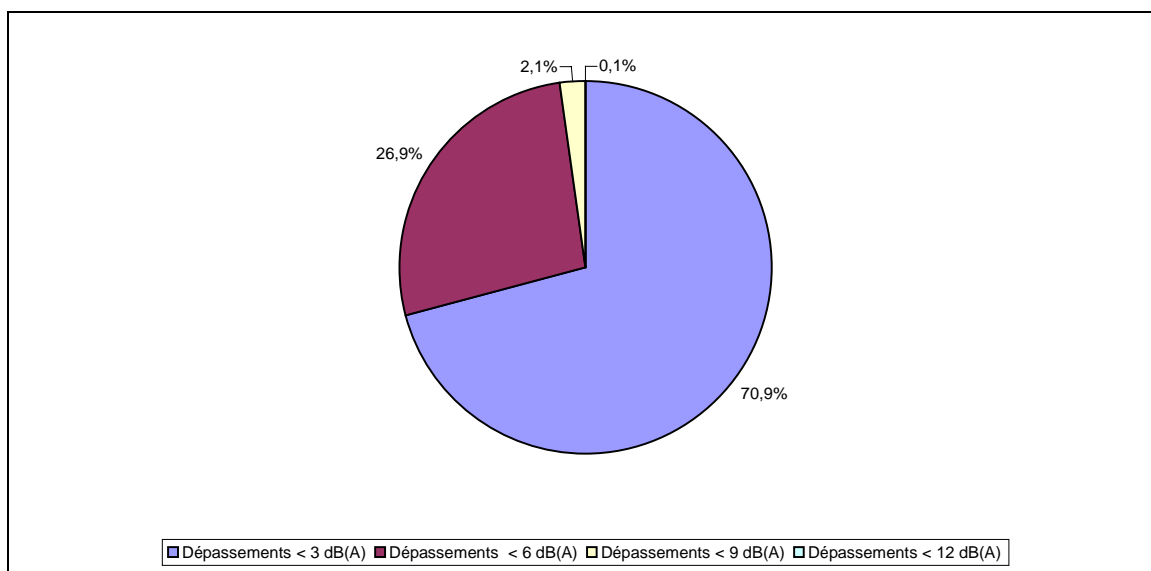
9.3.1.2. Les nuisances diurnes

Figure 84. Nombre de dépassements diurnes (7h-22h59) à Bruxelles et Evre - déc 02 à oct 03



Contrairement à la nuit, le nombre de dépassements des normes de l'arrêté est relativement stable tout au long de la période. Une augmentation a bien été constatée à Evre à partir de mars 2003, mais dans des proportions moindres que celles constatées la nuit. Un nombre modéré de dépassements a été constaté pendant le reste de l'année. En moyenne, on a constaté moins d'un dépassement par jour (0,7 par jour) à Bruxelles (Haeren) et près de 2 dépassements par jour (1,89 par jour) à Evre, ce qui constitue respectivement une diminution de 65 % et 11 % par rapport aux 11 premiers mois de 2002. Les dépassements supérieurs à 9 dB(A) font l'objet d'un procès-verbal mais un seul dépassement de cette ampleur a été constaté pendant cette période.

Figure 85. Ampleur des dépassements diurnes (7h-22h59) - déc 02 à oct 03



Très peu de dépassements importants (2.2 %) sont constatés pendant la journée.

10. Lutte contre le bruit des transports terrestres

10.1. Estimation des niveaux de bruit routier

Début 2002, l'IBGE a produit une carte présentant les niveaux de bruit dû au trafic routier en suivant autant que possible les lignes recommandées par la directive 2002/49 relative à l'évaluation du bruit dans l'environnement. Les niveaux de bruit ont été calculés en utilisant les indicateurs L_{DEN} et le L_{night} , selon une méthode de calcul européenne pour des niveaux de bruit allant de 45 dB(A) à plus de 75 dB(A).

Figure 86. Carte du bruit routier en Région de Bruxelles-Capitale



Pour leur élaboration, l'IBGE a utilisé à la fois les données de l'AED, de l'AATL et de l'IBGE..

Les calculs tiennent compte des données de flux de trafic (données de 1997), de composition du trafic (données « poids lourds » de 1991), de vitesse de circulation (données de 1997), du type de revêtement des voiries (données de 1996), mais également des obstacles à la propagation du bruit (bâtiments, murs anti-bruit ou talus).

Ces cartes ont permis le tracé des liserés déterminant les zones d'octroi du subside à l'isolation acoustique des logements.

A partir du Plan Régional d'Affectation du Sol (PRAS) et de la définition de valeurs-limites pour chaque affectation du sol, il a été possible d'élaborer des « cartes de conflits » qui mettent en évidence les lieux où l'exposition au bruit routier est incompatible avec un cadre de vie agréable.

Figure 87. Carte du zonage acoustique dû routier en Région de Bruxelles-Capitale



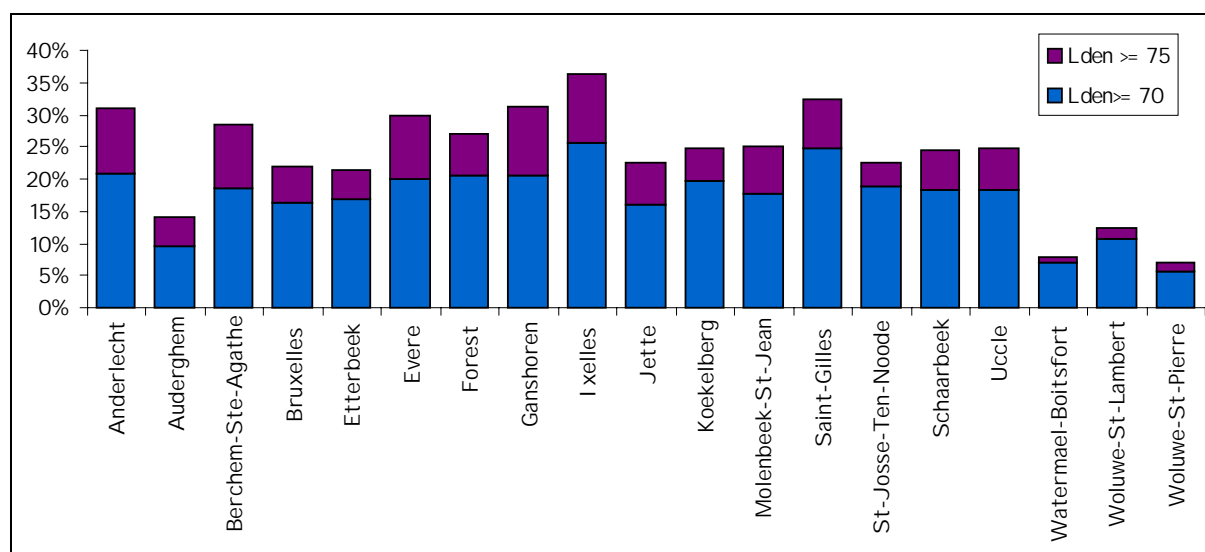
10.2. Estimation de l'exposition de la population au bruit routier

Ces cartes ont également permis d'évaluer l'exposition de la population au bruit du trafic routier pour l'ensemble de la Région de Bruxelles Capitale.

Pour chaque bâtiment affecté au logement, le niveau sonore en façade le plus élevé et le nombre d'habitants ont été calculés.

Il en résulte qu'au total, 17% de la population est exposée à un L_{den} de plus de 70 dB(A) et 6% à plus de 75 dB(A).

Figure 88. Logements exposés à $L_{den} > 70$ dB(A) ou >75 dB(A) selon les communes



10.3. Estimation des niveaux de bruit ferroviaire

La carte traitant du bruit ferroviaire et basée sur la même méthodologie est en préparation, en collaboration avec la SNCB.

10.4. Gestion des "points noirs" liés aux trafics routier et ferroviaire

Pour l'amélioration de la qualité acoustique locale, le Plan Bruit a inclus dans ses prescriptions la résolution d'une liste de "points noirs" routiers et ferroviaires.

La résolution des "points noirs" passe par l'étude acoustique du site (campagne de mesures qui établit selon des critères objectifs s'il s'agit d'un point noir ou pas), la détermination de solutions en collaboration avec les instances compétentes (AED, SNCB, IBGE au niveau des parcs...), accompagnées de leur modélisation pour en estimer les gains et finalement la réalisation de la solution choisie sur le terrain. Chaque étude implique la prise en compte de l'étendue et de la topographie du site, des sources de bruit et de leurs caractéristiques, ... L'assainissement de chaque point noir présente donc des délais et un degré de difficulté variables.

Tableau 32. Recensement et état d'avancement du traitement des points noirs (PN)

| Situation juin 2000-déc. 2003 | PN recensés dans le Plan Bruit | PN étudiés | PN nécessitant un assainissement |
|-------------------------------|--------------------------------|------------|----------------------------------|
| Bruit ferroviaire | 12 | 8 | 2 |
| Bruit routier | 15 | 11 | 11 |
| Bruit dans les parcs | 11 | 6 | 2 |

10.4.1. Site du Vogelenzang

Le quartier du Vogelenzang se situe à proximité immédiate du Ring à Anderlecht. C'est une zone d'habitation à prédominance résidentielle. Environ 250 à 300 personnes vivent dans ce quartier.

Le ring construit en remblais par rapport au quartier (il se situe au niveau du premier étage des habitations) est la principale source sonore à laquelle est exposé le quartier.

L'étude acoustique a été dans son ensemble réalisée par l'IBGE. Les campagnes de mesures ont permis de déterminer des niveaux de bruit L_{Aeq} de 59-60 dB(A), 58-60 dB(A) et 53-56 dB(A) respectivement pour les périodes Jour, Soirée et Nuit. Ces niveaux sont légèrement supérieurs au seuil de gêne du bruit du trafic routier, à savoir 60 dB(A) pour le jour. Le site a été modélisé à partir d'un logiciel de calcul de prévision du bruit permettant d'analyser la situation existante et de comparer différents scénarios d'amélioration de la situation acoustique du site.

Deux scénarios ont été envisagés. Les deux permettaient des gains acoustiques équivalents de 2 à 6 dB(A) pour l'ensemble du site. Dans les deux cas les contraintes urbanistiques et visuelles étaient importantes et nécessitaient des mesures complémentaires d'aménagement.

Aujourd'hui, les réaménagements ont été réalisés ainsi qu'une campagne de mesures après travaux (après la pose des murs anti bruit et avant le remplacement du revêtement puis après la pose du revêtement). Le dépouillement de ces mesures est actuellement en cours au sein du Laboratoire de l'IBGE et devrait permettre d'évaluer l'efficacité des aménagements préconisés.

10.4.2. Ring Ouest (Bracops et Luizenmolen)

Le site concerne un tronçon du Ring Ouest situé sur la commune de Anderlecht, à hauteur du Boulevard Joseph Bracops et de l'avenue du Luizenmolen. La zone étudiée s'étend sur une longueur de 1 km et une largeur de 300m. C'est environ 1500 logements qui subissent, de près ou de loin, l'influence de ce tronçon du ring, source majeure des nuisances.

Une campagne de mesures des niveaux de bruit sur le terrain a confirmé (pour le tronçon étudié) que le seuil d'intervention est dépassé au niveau du viaduc ainsi que le seuil de gêne sur la majeure partie du site.

La configuration du site s'avère dans le cas présent déterminant dans la propagation du bruit. Le caractère particulièrement ouvert et disparate du bâti ne favorise pas une protection des intérieurs d'îlots et permet au contraire au bruit de se répandre assez loin de son point d'émission. D'autre part la configuration de la voirie a également été mise en cause. Le profil en viaduc, dominant les zones d'habitation au dessus du boulevard Sylvain Dupuis augmente les niveaux de bruit. Le site comprend un grand nombre d'immeubles élevés (jusque 30 étages). Dans ces conditions, si les étages inférieurs sont quelque peu protégés, les étages supérieurs en revanche subissent de plein fouet l'impact du bruit.

Une modélisation acoustique a permis d'envisager différents scénarios d'amélioration du site. La mise en place de murs anti-bruit constitue la solution la plus adaptée au contexte particulier du ring. La solution retenue propose des murs de 2, 3 ou 4 mètres de hauteur, en fonction des possibilités techniques et des performances acoustiques souhaitées. L'amélioration du confort acoustique des riverains restera néanmoins relative, étant donné les niveaux très élevés qui prévalent aujourd'hui sur le site. Toutefois des gains de 2 à 4 dB(A) sont attendus dans les zones habitées les plus touchées. Les investissements ont été chiffrés à environ 6.200.000 €.

En dernière extrémité, une protection acoustique des façades, bien que coûteuse, pourrait être mise en œuvre pour les immeubles les plus touchés, à l'initiative des particuliers. Ces immeubles sont couverts du liseré d'intervention acoustique et bénéficient donc *d'une possibilité de primes à l'isolation acoustique*, sous réserve qu'ils aient été construits avant 1945, en vertu de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à l'octroi de primes à la rénovation de l'habitat du 13 juin 2002. A ce jour les travaux sont en cours d'études à l'AED et devraient être réalisés pour la fin 2004.

10.4.3. E411 (Hermann-Debroux – Adeps – Beaulieu - Delta)

Le site concerne deux points noirs repris dans la liste prioritaire du Plan Bruit (Beaulieu et Wavre). Il s'agit de l'arrivée de la E411 à hauteur du Rouge-Cloître jusqu'à la station de métro Delta, soit environ 3 km 500 de voirie. Ce site touche près de 30.000 personnes qui habitent à proximité de cet axe de circulation.

La E411 est actuellement une autoroute urbaine. Malgré les tentatives de limitation à 90, 70 et 50 km/h, force est de constater, qu'à part quelques exceptions, aucun véhicule ne respecte ces limites. Les vitesses moyennes varient entre 80 et 110 km/h. Cet axe autoroutier traverse des tissus urbains densément habités et provoque, outre les nuisances liées au trafic automobile intense, une coupure fort marquée dans la continuité urbaine de la commune de Auderghem.

Les mesures de bruit réalisées démontrent des niveaux de gêne largement supérieurs aux objectifs de qualité visés par le Plan, en certains endroits les seuils d'intervention sont systématiquement dépassés. La situation acoustique du site est liée au trafic automobile. La vitesse des véhicules, l'intensité du trafic et le type de revêtement routier sont les paramètres qui, dans cette situation, influence le plus les nuisances. On notera également que les dispositifs anti-bruit actuels ont été reconnus comme obsolètes ou insuffisants (*sauf pour ceux qui ont été récemment placés sur le viaduc Hermann-Debroux*).

Les solutions de réaménagement proposées, en accord avec les volontés stratégiques de la Région et de la commune considérant la E411 non pas comme un autoroute urbaine mais comme une voirie métropolitaine, ont principalement visé des modifications du traitement et du profil de la voirie. L'axe a été divisé en 4 tronçons et des solutions concrètes et intégrées, adaptées au contexte actuel, ont été proposées pour chaque tronçon. Elles préconisent principalement le changement du revêtement, le re profilage de la voirie (réduction des largeurs de bandes de circulation, suppression des glissières autoroutières et bande d'arrêt d'urgence ou modification de l'éclairage), l'aménagement d'une porte de ville, la modification des accès à la voie rapide accompagnée de l'aménagement de zones 30, la pose à certains endroits de murs anti-bruit de type « mur vert » ou bien encore le renforcement du pôle intermodal et l'accessibilité à la station Demey. L'étude propose un panel de solutions pour chaque tronçon, des solutions de base aux solutions les plus performantes. Les gains acoustiques estimés vont de 1 à 10 dB. Chaque mesure est accompagnée d'une estimation des coûts. Des investissements conséquents sont prévus sur le tronçon E411 en 2004 et 2005.

10.5. Définition de normes et de seuils limites d'inconfort pour le bruit ferroviaire

La Convention environnementale établie entre la SNCB et la Région de Bruxelles-Capitale fixe, entre autres, des objectifs en terme de bruit et de vibrations pour le trafic ferroviaire.

Pour le bruit, les objectifs à atteindre après tous travaux d'infrastructure sont de 65 dB(A) en journée (7h00 - 22h00) et de 60 dB(A) en période de nuit (22h00 - 7h00) à l'extérieur et au droit des façades. Pour les vibrations, la convention prend comme référence les normes vibratoires universellement admises, à savoir les normes DIN et ISO, qui définissent précisément des critères de qualité en terme de vibrations. Ces normes pour le trafic ferroviaire sont d'application en Région de Bruxelles-Capitale depuis le 21 janvier 2001.

10.6. Isolation des logements par rapport au bruit dû au trafic routier

Un subsidie pour l'isolation acoustique des façades est d'application depuis le 1er septembre 2002. Il a été établi en partenariat avec l'AATL dans le cadre de la prime à la rénovation. Les travaux d'isolation acoustique (remplacement de châssis et de portes) peuvent être subsidiés pour des logements construits avant 1945 et situés sur un liseré d'intervention acoustique. En pratique, il s'agit des logements exposés à un L_{den} supérieur à 70 et 75 dB(A).

Un code de bonnes pratiques destiné aux entreprises qui réaliseront les travaux d'insonorisation définit les règles et souligne les points délicats qui nécessitent une attention particulière. Il est disponible auprès des services de la rénovation urbaine de l'AATL. Une formation « Isolation acoustique du bâti » a été dispensée aux inspecteurs de l'AATL en charge des dossiers de demandes de primes ainsi qu'à certains agents de l'IBGE.

11. Bruit dans les espaces verts

Sur les 11 parcs considérés comme prioritaires par le Plan Bruit, 6 ont fait l'objet d'études visant la prise en compte des nuisances sonores. Les parcs gérés par l'IBGE pourront être aménagés rapidement en tenant compte des résultats des études acoustiques ; pour les autres, gérés par l'Etat fédéral ou par les communes, l'IBGE apporte son expertise dans les processus de réaménagement :

- **Le parc du Jardin Botanique** : conformément aux recommandations émises par la Fondation Roi Baudouin dans le cadre de l'étude du "Tracé Royal", il s'agit de re-qualifier le parc en travaillant sur sa périphérie afin de mieux l'intégrer dans le tissu urbain et de restaurer son unité ; dans le cadre d'un réaménagement plus global, une étude intégrée devrait pouvoir être menée prochainement et envisager des solutions concrètes pour diminuer le bruit.
- **Le parc du Cinquantenaire** : plusieurs études sont en cours à l'initiative de la Fondation Roi Baudouin pour rénover l'ensemble du parc ; l'une d'elles vise notamment à réduire les nuisances sonores liées aux manifestations organisées dans le parc et aux activités de transport proches du parc (le Laboratoire Bruit de l'IBGE a collaboré à une campagne de mesures visant à évaluer l'impact des manifestations sur l'ambiance sonore globale du parc ; l'impact lié au bruit du trafic routier est actuellement à l'étude). Suite aux campagnes de mesures et à un travail de modélisation, des propositions d'amélioration et d'assainissement du site seront soumises à la Région.
- **Le Bois de la Cambre** : cet espace a fait récemment l'objet d'un schéma directeur à l'initiative du Service public fédéral Mobilités et Transports, donnant des orientations pour le futur réaménagement pour les aspects paysager et botanique mais aussi pour le fonctionnement, l'usage ou la circulation des différents usagers. Par ailleurs, un nouveau Plan de Circulation pour le site devrait être testé prochainement par la Ville de Bruxelles. Pour orienter le choix des aménagements et la gestion du trafic, une campagne de mesures acoustiques a été réalisée afin de dresser un constat objectif des nuisances sonores générées par le trafic routier durant les périodes de semaine et week-end. Un deuxième constat sera effectué lors du test du nouveau Plan de Circulation.
- **La réserve naturelle de Zavelenberg** : la réserve, gérée par l'IBGE, sera ouverte au public courant 2003. Une étude acoustique est actuellement en cours afin de réduire les nuisances liées au bruit du trafic routier de l'avenue Charles Quint qui la borde. Il est envisagé d'aménager des talus (ou merlons) pour isoler la réserve de la source de bruit tout en préservant son unité. Ce projet est intégré dans une réflexion globale pour la mise en oeuvre de la Promenade Verte.
- **Le parc du Wolvendael** : le parc est en grande partie bordé de l'avenue du même nom. Les premières observations sur place ont permis de conclure que cette voirie communale pavée constitue la source essentielle de bruit dans le parc. Des constats devraient permettre d'en évaluer exactement l'impact. Un avant-projet de rénovation du parc proposait d'aménager des talus mais cette disposition a été écartée car elle portait atteinte à l'intégrité du parc et de sa clôture.
- **Le parc du complexe sportif d'Evere** : le parc va faire l'objet d'une attention particulière dans le cadre de l'étude acoustique qui sera menée conjointement pour le boulevard Léopold III et le site ferroviaire Josaphat.

L'IBGE tient également compte de la diminution des nuisances sonores dans d'autres projets de réaménagements, par exemple :

- **Le parc Seny** : un avant-projet propose le placement, le long du Boulevard du Souverain, de murs anti-bruit de 1 à 1,20 m de haut intégrés dans une haie ; il étudie aussi les aspects de la sécurité par rapport à la chaussée.
- **Le réaménagement de la Woluwe** : depuis la mise à ciel ouvert de la rivière, les riverains ont constaté une diminution du bruit due à la réalisation de talus (melons).
- **La Promenade Verte** : la largeur de la rue Engeland (Uccle) a été réduite pour diminuer la vitesse de circulation des voitures ; le Chemin des Silex (Watermael-Boitsfort) va être réaménagé en voirie résidentielle pour diminuer le flux de trafic.
- **La prolongation de la promenade sur l'ancienne ligne de chemin de fer 160** : la promenade longera l'autoroute E411 à l'arrière des jardins de l'avenue des Meuniers ; elle a été prise en compte

dans le cadre de l'étude acoustique globale de l'E411 et fait l'objet actuellement d'un avant-projet et d'une étude acoustique plus fine visant à redimensionner et repositionner les murs anti-bruit existants.

12. Communication grand public

La « semaine de la mobilité 2003 » a marqué le début d'une phase de communication active par la promotion d'actions concrètes ou médiatiques de sensibilisation au bruit.

Dans ce cadre, un appel à projets a été lancé auprès des communes et des associations pour la réalisation d'animations de sensibilisation au bruit des véhicules et du trafic routier : éducation relative au bruit engendré par les cyclomoteurs, qu'entend-t-on à Bruxelles les jours sans voiture (ambiance sonore de qualité), etc. Deux communes, Schaerbeek et Watermael-Boitsfort, y ont répondu.

Deux nouvelles brochures ont pour objectifs d'informer la population sur ses droits et devoirs en matière de bruit, essentiellement bruit de voisinage, et sur les moyens d'action et de protection à sa disposition : isolation acoustique, subsides à l'isolation, médiation, procédure de plainte. Elles constituent un outil de prévention des conflits de voisinage en matière de bruit.

Le site Internet de l'IBGE met également à disposition du public une information réactualisée chaque semaine des niveaux de bruit mesurés par le réseau de surveillance du bruit des avions, la possibilité d'introduire on-line une réclamation sur le bruit des avions ainsi que les cartes d'exposition au bruit routier et de zonage acoustique. Les rapports de mesures du laboratoire sont également disponibles sur le site de l'IBGE.

Auteurs

Marianne Squilbin, Christine Bourbon

Relecture : Georges Dellisse, Catherine Lecointre

DÉCHETS

Table des matières détaillée

| | | |
|--------|--|-----|
| 1. | Hiérarchie des modes de gestion des déchets | 146 |
| 2. | Gestion des flux de déchets | 147 |
| 2.1. | Le registre des gestionnaires de déchets..... | 147 |
| 2.2. | Déclarations des collecteurs agréés de déchets dangereux..... | 148 |
| 3. | Actions pour les déchets ménagers | 149 |
| 3.1. | Objectif du plan déchet | 149 |
| 3.2. | Un potentiel de réduction important | 150 |
| 3.2.1. | Les fractions « gaspillées » ou « réutilisables » présentes dans le sac blanc..... | 150 |
| 3.2.2. | Les fractions recyclables dans le sac blanc | 150 |
| 3.2.3. | Des expériences encourageantes : les résultats des appels à projets | 151 |
| 3.3. | Quelques actions régionales visant à prévenir la production de déchets..... | 152 |
| 3.3.1. | L'autocollant anti-publicité toutes boîtes pour les ménages | 152 |
| 3.3.2. | Robinet fontaine dans les écoles..... | 152 |
| 3.3.3. | La réutilisation des biens de seconde main..... | 153 |
| 3.3.4. | Le compostage..... | 159 |
| 3.4. | Les collectes sélectives (emballages et papiers-cartons)..... | 160 |
| 3.5. | Les indicateurs | 161 |
| 3.5.1. | L'évolution des comportements..... | 161 |
| 3.6. | L'impact sur les déchets résiduels envoyés à l'incinération..... | 162 |
| 4. | Responsabilisation des producteurs | 163 |
| 4.1. | Introduction | 163 |
| 4.2. | Les résultats des obligations de reprises | 164 |
| 4.2.1. | Les emballages..... | 164 |
| 4.2.2. | Les piles et accumulateurs sans plomb..... | 165 |
| 4.2.3. | Les véhicules hors d'usage | 165 |
| 4.2.4. | Les pneus | 166 |
| 4.2.5. | Les déchets électriques et électroniques..... | 167 |
| 4.2.6. | Les papiers..... | 168 |
| 5. | Actions pour les déchets non ménagers | 168 |
| 5.1. | Les déchets d'amiante | 168 |
| 5.2. | Les déchets PCB..... | 171 |
| 5.3. | Les déchets du secteur des soins de santé..... | 172 |
| 6. | Installations de traitements des déchets..... | 173 |
| 6.1. | Introduction | 173 |
| 6.2. | Incinérateur des déchets ménagers et assimilés..... | 173 |
| 6.3. | Mise en décharge (centres d'enfouissement technique) | 174 |
| 6.4. | Centre de désinfection des déchets de soins de santé..... | 175 |
| 6.5. | Importation et exportation des déchets..... | 175 |

1. Hiérarchie des modes de gestion des déchets

La Région de Bruxelles-Capitale s'est dotée pour la troisième fois constitutive d'un plan quinquennal relatif à la prévention et la gestion des déchets¹.

La politique relative aux déchets en Région Bruxelloise est guidée par la hiérarchie de gestion, qui place en priorité la prévention des déchets à la source. Mais qu'implique-t-elle exactement ? La prévention ne

¹ Plan de prévention et de gestion des déchets – adopté en novembre 2003. Le bilan complet du second plan est consultable sur le site internet de l'IBGE : www.ibgebim.be

consiste pas uniquement à réduire le poids ou la nocivité des déchets, elle implique également l'utilisation rationnelle des produits, des modifications des comportements d'achat, des modes de vie et des modes de production. Il s'agit également de limiter les consommations de ressources naturelles (matières premières, énergie). Le caractère non renouvelable de beaucoup d'entre-elles impose la nécessité d'une approche qui, pour être durable, doit couvrir l'ensemble du cycle de vie : il s'agit de promouvoir des modes de consommation limitant - voir évitant - l'utilisation de ressources matérielles ou énergétiques, un cycle fermé où les déchets inévitables (qui ne peuvent être réduits à la source) deviennent des matières premières secondaires. Ce concept, appelé la dématérialisation, trouve de nombreuses applications pratiques. Il s'agit, par exemple, de promouvoir les produits sans déchet et les produits fabriqués à partir de produits recyclés ou l'achat en biens de seconde main : remplacer les distributeurs automatiques de boissons dans les écoles par des fontaines à eau, promouvoir l'utilisation des services de nettoyage de langes réutilisables, de laverie commune dans les immeubles collectifs, de cadeaux de fin d'année « culturel » de type abonnement au cinéma, etc.

Après la prévention, la réutilisation, le recyclage des matières, les déchets restants doivent être valorisés, comme source d'énergie (incinération avec valorisation énergétique). Ce n'est qu'en ultime solution que doit s'envisager l'incinération sans valorisation énergétique et finalement la mise en décharge.

2. Gestion des flux de déchets

2.1. Le registre des gestionnaires de déchets

Afin d'identifier et suivre l'élimination des déchets, la Région s'est dotée en 1997 d'une obligation de déclaration à charge de toute entreprise qui collecte, transporte ou traite des déchets en Région bruxelloise ou des déchets bruxellois en-dehors de la Région. Ces entreprises doivent déclarer trimestriellement à l'IBGE les quantités de déchets qu'elles gèrent. Cette disposition concerne tous les types de déchets, dangereux ou non. Sur cette base, une estimation des quantités de déchets produits à Bruxelles est réalisée en estimant les doubles-comptage dus à la prise en charge des déchets par des gestionnaires successifs.

| |
|--|
| Le total des déchets produits se monte à 1.928.007 t en 1999 et à 1.914.924 t en 2000 à 2.203.017 t en 2002. |
|--|

Tableau 33. Composition des déchets produits en RBC en 2002

| Description | tonne - 2002 |
|--|--------------|
| 20 Déchets municipaux (déchets ménagers et déchets assimilés provenant des commerces, des industries et des administrations), y compris les fractions collectées séparément | 995.692 |
| 17 Déchets de construction et de démolition (y compris déblais provenant de sites contaminés) | 955.280 |
| 19 Déchets provenant des installations de gestion des déchets, des stations d'épuration des eaux usées hors site et de la préparation d'eau destinée à la consommation humaine et d'eau à usage industriel | 159.230 |
| 16 Déchets non décrits ailleurs dans la liste | 34.890 |
| 13 Huiles et combustibles liquides usagés (sauf huiles alimentaires et huiles figurant aux chapitres 05, 12 et 19) | 20.000 |
| 2 Déchets provenant de l'agriculture, de l'horticulture, de l'aquaculture, de la sylviculture, de la chasse et de la pêche ainsi que de la préparation et de la transformation des aliments | 17.000 |
| 15 Emballages et déchets d'emballages, absorbants, chiffons d'essuyage, matériaux filtrants et vêtements de protection non spécifiés ailleurs | 6.112 |
| 7 Déchets des procédés de la chimie organique | 4.740 |
| 18 Déchets provenant des soins médicaux ou vétérinaires et/ou de la recherche associée (sauf déchets de cuisine et de restauration ne provenant pas directement des soins médicaux) | 2.360 |
| 1 Déchets provenant de l'exploration et de l'exploitation des mines et des carrières ainsi que du traitement physique et chimique des minéraux | 2.301 |
| 10 Déchets provenant de procédés thermiques | 2.150 |

| | | |
|----|--|-----------|
| 8 | Déchets provenant de la fabrication, de la formulation, de la distribution et de l'utilisation (FFDU) de produits de revêtement (peintures, vernis et émaux vitrifiés), mastics et encres d'impression | 1.091 |
| 9 | Déchets provenant de l'industrie photographique | 1.000 |
| 14 | Déchets de solvants organiques, d'agents réfrigérants et propulseurs (sauf chapitres 07 et 08) | 604 |
| 6 | Déchets des procédés de la chimie minérale | 206 |
| 12 | Déchets provenant de la mise en forme et du traitement physique et mécanique de surface des métaux et matières plastiques | 180 |
| 11 | Déchets provenant du traitement chimique de surface et du revêtement des métaux et autres matériaux, et de l'hydrométallurgie des métaux non ferreux | 89 |
| 3 | Déchets provenant de la transformation du bois et de la production de panneaux et de meubles, de pâte à papier, de papier et de carton | 52 |
| 4 | Déchets provenant des industries du cuir, de la fourrure et du textile | 35 |
| 5 | Déchets provenant du raffinage du pétrole, de la purification du gaz naturel et du traitement pyrolytique du charbon | 5 |
| | Total | 2.203.017 |

95 % des déchets sont repris dans 3 catégories :

- les déchets assimilés aux déchets ménagers
- les déchets de construction et de démolition
- les résidus provenant principalement des installations de gestion des déchets,

2.2. Déclarations des collecteurs agréés de déchets dangereux

L'ordonnance du 18 mai 2000 modifiant l'ordonnance Déchets de 1991 stipule que les définitions des déchets dangereux doivent être établies par listes.

En vertu de l'arrêté de l'Exécutif bruxellois du 19/09/91, la collecte et l'élimination des déchets dangereux nécessitent l'obtention d'un agrément qui atteste des compétences techniques et administratives dans ce domaine. La liste des déchets dangereux étant particulièrement large, certains agréments ne sont délivrés que pour certaines catégories de déchets. De même, des agréments spécifiques sont requis pour l'élimination des huiles usagées, des PCB et PCT ainsi que depuis l'entrée en vigueur de l'Arrêtéⁱⁱ relatif à l'agrément des exploitants de centres d'élimination de véhicules hors d'usage habilités à délivrer un certificat de destruction, et aux conditions d'exploitation desdits centres, l'élimination des VHU est soumise à de nouvelles règles.

Tableau 34. Nombre de société agréée par catégorie de déchets, au premier janvier 2004

| | Déchets dangereux | Huiles usagées | PCB/PCT | Centre de traitement de déchets dangereux | Centre d'élimination de VHU |
|------------------------------------|-------------------|----------------|---------|---|-----------------------------|
| Total sociétés agréées jusque 2002 | 61 | 34 | 15 | 4 | 0 |
| Agréées en 2003 | 5 | 3 | 3 | 0 | 1 |
| Retrait en 2003 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| TOTAL | 64 | 35 | 17 | 4 | 1 |

Le tableau ci-dessous montrent l'évolution des quantités de déchets dangereux collectées par les éliminateurs agréés. Ces quantités sont à prendre avec beaucoup de précautions car il a été constaté que certains éliminateurs fournissaient des informations en kg et d'autres en litres.

ⁱⁱ l'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 16 septembre 2001 relatif à l'agrément des exploitants de centres d'élimination de véhicules hors d'usage habilités à délivrer un certificat de destruction, et aux conditions d'exploitation desdits centres

Tableau 35. Evolution des quantités de déchets dangereux collectées par les éliminateurs agréés (tonnes)

| | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|---------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Boues du canal | | 9230 | | | | | | | | | |
| Huiles usagées | | 200 | 1025 | 2121 | 2627 | 17064 | 11111 | 4470 | 3742 | 3436 | 3487 |
| PCB/PCT | | 61 | 135 | 206 | 71 | 169 | 236 | 203 | 557 | 585 | 735 |
| Déchets d'activités de soins de santé | | | | | | 4542 | 5252 | 4103 | 4570 | 1113 | 2326 |
| Déchets d'amiante | | | | | | | | 379 | 1272 | 1345 | 1702 |
| Autres déchets dangereux (*) | 722 | 2917 | 11464 | 20675 | 28107 | 76339 | 23620 | 22796 | 31302 | 63156 | 71718 |
| TOTAL | 722 | 12408 | 12624 | 23002 | 30805 | 98114 | 40218 | 31951 | 41443 | 69635 | 79968 |

(*) le tableau reprend toutes les catégories de déchets dangereux. Un cadre réglementaire existe pour l'élimination spécifique des huiles usagées, des PCB/PCT, des déchets d'activités de soins de santé. La rubrique "autres" reprend les tonnages de déchets dangereux collectés dont la nature n'a pas été spécifiée par l'éliminateur dans sa déclaration.

Dans certains cas, les procédures d'agrément, assez lourdes du point de vue administratif, ne sont pas adaptées. L'enregistrement est une procédure plus souple qui permet d'identifier les sociétés actives à Bruxelles dans l'élimination des déchets, tout en obtenant un certain nombre de garantie. Une réflexion est en cours pour évaluer les avantages des deux systèmes et de voir à quel secteur pourraient s'appliquer les procédures d'enregistrement. Il existe actuellement un seul type d'enregistrement : l'enregistrement pour la collecte et le transport de déchets animaux.

Cette obligation est entrée en vigueur le 19 février 2003ⁱⁱⁱ. Au premier janvier 2004, 13 enregistrements ont été délivrés.

3. Actions pour les déchets ménagers

3.1. Objectif du plan déchet

Les indicateurs permettant de mesurer les effets des actions développées par la Région afin de promouvoir la consommation durable et la prévention des déchets sont assez malaisés à définir. S'il est relativement facile mais peu intéressant de mesurer un nombre d'outils utilisés ou le nombre de participant à un événement, il est très difficile d'obtenir des résultats globaux attribuables aux changements de comportements et non a d'autres facteurs (la croissance économique, etc.).

Dans son troisième « Plan déchets », la Région s'est fixée des objectifs qui peuvent être répartis en 3 catégories :

- des objectifs quantitatifs « classiques » en terme de poids de déchets ;
- des objectifs qualitatifs en terme de modifications de comportement ;
- des objectifs éducatifs en terme de nombre de personnes conscientisées par la problématique.

Ces objectifs sont souvent associés à une action précise.

Globalement, pour les déchets ménagers, la Région vise à atteindre, en 2007, un découplage absolu entre la production de déchets par habitant et la croissance économique (découplage avec le PIB) et vise à obtenir une diminution effective de la quantité de déchets ménagers non triés produite en kg/hab/an.

ⁱⁱⁱ Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 28 novembre 2002 relatif à l'élimination des déchets animaux et aux installations de transformation de déchets animaux modifié par l'arrêté ministériel du 20 mars 2003. Article 78/6 de l'ordonnance du 5 juin 1997 relative aux permis d'environnement

3.2. Un potentiel de réduction important

3.2.1. Les fractions « gaspillées » ou « réutilisables » présentes dans le sac blanc

En 2001, des campagnes visant à suivre l'évolution qualitative de déchets faisant l'objet d'actions de minimisation spécifiques ont été lancées par l'IBGE. Trois flux ont été investigués : le papier- carton, les matières organiques « gaspillées », les objets réutilisables.

Les principales estimations et conclusions relatives à la fraction "Papier" sont :

- 9.600 tonnes de publicités et journaux gratuits ont été collectés, dont 6.500 t par sac blanc (3.5% du poids total) et 3.100 t par sac jaune
- L'apposition de l'autocollant est efficace : elle se traduit par une diminution de 50% du poids des déchets de publicités et autres papiers / cartons chez les ménages qui l'apposent
- Les publicités et journaux gratuits constituent 30% des papiers et cartons collectés en sac jaune
- 37% des éditeurs des publications triées lors de la campagne 2001 ne cotisent pas au fonds.

Les principales conclusions relatives à la fraction "Réutilisables" sont :

- 4790 tonnes de textiles, vêtements, chaussures et maroquinerie réutilisables (tels quels ou sous forme de chiffons) selon les critères du secteur de l'économie sociale sont jetées dans le sac gris (2% du poids total). Ce flux présente de fortes variations saisonnières.
- 3 000 t/an d'objets, jugés potentiellement réutilisables par le secteur de l'économie sociale, sont jetés dans le sac gris (1.5% du poids total), principalement des jouets, des livres, de l'électroménager, du matériel de cuisine et des objets de décoration. Cette fraction présente des disparités géographiques importantes : elle est 3 fois plus élevée dans un quartier à hauts revenus.

Les principales conclusions relatives à la fraction "Organiques" sont :

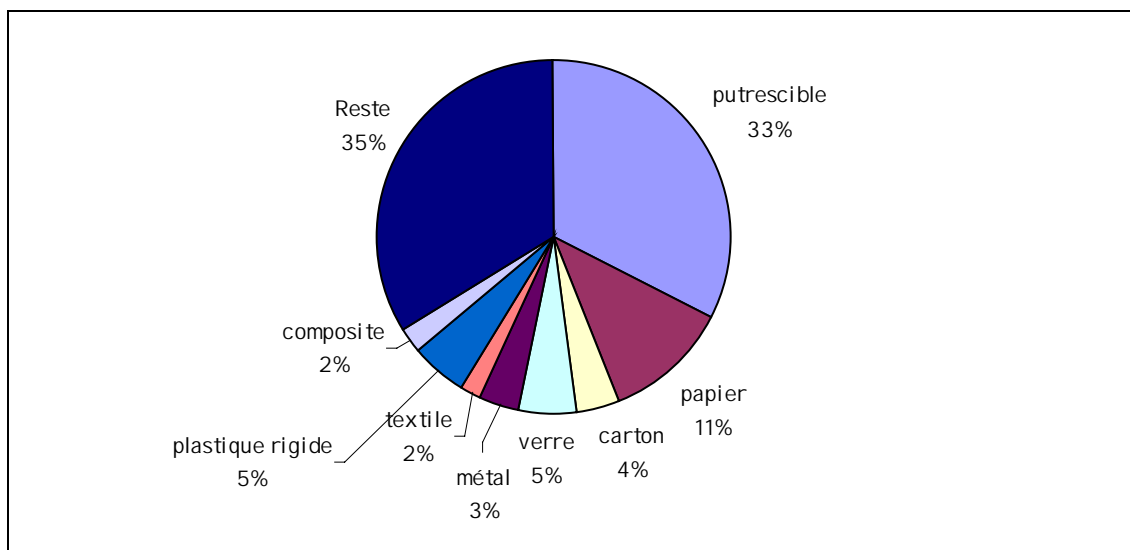
- 14.200 t de nourriture (60% entamée et rebuts, 40% périmée non entamée) sont jetées dans le sac gris (7.5% du poids total).
- La quantité d'"organiques compostables" produite par les ménages disposant d'un jardin privé est 2 fois plus faible chez les ménages qui compostent ; ceux-ci compostent cependant peu leurs déchets de cuisine, qui atteint 90% de leur fraction de "compostables" contre 40% chez les ménages qui ne compostent pas.

En théorie, 28.500 tonnes de déchets pourraient ainsi être déviées de l'incinérateur. Ces campagnes sont toutefois ponctuelles et leurs conclusions restent à confirmer par un suivi régulier.

3.2.2. Les fractions recyclables dans le sac blanc

Des analyses de la composition de la fraction ménagères des déchets non triés collectés par l'Agence "Bruxelles-propreté" sont réalisées chaque années.

Figure 89. Composition du sac gris - 2002



Plus de 60 % des déchets non triés, c'est-à-dire jetés dans le sac blanc, sont susceptibles d'être recyclés : 32.5 % de déchets putrescible^{iv}, 15.3 % de papier, carton, 5.3 % de verre, 5.3 % de plastique rigides, 3.4 % de métal, 2 % de textile

3.2.3. Des expériences encourageantes : les résultats des appels à projets

Différents appels à projets ont été initiés pour identifier et quantifier les actions possibles en matière de prévention de déchets. Ces actions « pilote » ont permis d'obtenir des résultats intéressants soit à l'échelle d'une famille, d'un quartier, d'une école ou d'un bureau. Les moyens humains et financiers développés sont extrêmement importants.

3.2.3.1. Pour les ménages

Le projet "4 familles pilotes", déposé par Inter-Environnement Bruxelles, visait la sensibilisation approfondie de 4 familles volontaires à la minimisation. Grâce au compostage individuel, au meilleur tri et aux gestes de prévention, elles ont diminué leur production totale de déchets de 58% en un an.

C'est la diminution des déchets jetés en sacs gris qui est la plus spectaculaire puisqu'elle atteint 65%. Le projet a permis aussi de mesurer l'effet isolé de la prévention, soit une diminution de 34% de la fraction papier (sac jaune) et de 15% de la fraction emballage (sac bleu).

Dans un quartier pilote de 470 maisons à Woluwé-St-Lambert, l'asbl Eco-Action a réalisé une sensibilisation de proximité à la prévention, au compostage individuel et au tri durant 3 mois. Les poubelles ont été analysées avant et après sensibilisation. Tous les habitants n'ont pu bénéficier de cette action, ce qui a rendu possible l'évaluation de son impact : les ménages sensibilisés ont produit 10% de déchets de moins que les autres.

3.2.3.2. Pour les écoles

Sans action de prévention, 4 écoles produisaient chacune en moyenne 103.000 photocopies par an. Après une information simple visant à promouvoir les photocopies recto-verso et la récupération des « verso » de feuilles imprimées, les quantités de photocopies ont diminué de 80%.

3.2.3.3. Pour les Bureaux

En 2002, 10 organisations à caractère administratif (privée, public, ong) ont été auditées. Le potentiel de réduction des consommations de papier est compris entre -10% et -30% en jouant uniquement sur la formation pour bien utiliser les outils informatiques et bureautiques disponibles. En effet, une majorité des

^{iv} Depuis l'adoption du règlement européen sur les sous-produits animaux, les déchets de cuisines et de tables contenant de la viande peuvent être compostés ou biométhanisés mais dans des conditions très strictes.

employés ne connaissent pas les outils mis à leurs disposition et n'utilisent pas les fonctionnalités qui permettent de limiter le nombre de pages imprimées :

- L'impression deux pages/feuille : 10% des personnes interrogées utilisaient cette fonction (mais près de 80% à l'issue du test !)
- L'impression ou photocopies recto/verso : en moyenne, seulement 25% des personnes interrogées utilisent toujours cette fonction
- L'impression en qualité brouillon : 15% des personnes interrogées utilisent cette fonction.

Ce taux de réduction des consommations de papier serait vraisemblablement nettement supérieur à -30% à condition de mettre en place une approche intégrée : formation & sensibilisation ; introduction de nouveaux outils comme les copieurs multi-fonctions ; organisation interne et gestion du flux de document appliquée à l'ensemble de l'entreprise. Pour cela, il faut lever les obstacles liés aux impressions.

Par extrapolation à l'ensemble des travailleurs du secteur des bureaux, la diminution potentielle des quantités de papier en RBC est comprise entre 1.900 et 5.700 tonnes de papier par an. Le potentiel de réduction de la consommation énergétique est compris entre 57.500 et 172.000 kWh par an en Région de Bruxelles-Capitale, soit l'équivalent de 20-60 habitants. MAIS si l'on considère la consommation d'énergie nécessaire à la production d'1 tonne de papier d'impression, l'économie potentielle d'énergie varie entre 50.000 GJ/an (scénario pessimiste) et 150.000 GJ/an (scénario optimiste), soit l'équivalent de 3.600-11.000 habitants.

La réduction des cartouches d'encre et des toners en RBC est comprise entre 26.500 et 79.200 cartouches et/ ou toners par an

3.3. Quelques actions régionales visant à prévenir la production de déchets

Sur base de ces projets pilote, des actions liées à la « prévention » sont intensifiées et poursuivies sur plusieurs années comme : la lutte contre les publicités distribuées en toute-boîte, l'installation de "robinet fontaine" dans les écoles à la place de distributeurs automatiques de boissons. D'autres campagnes sont prévues dans le Plan de prévention et de gestion des déchets de la Région : promotion de la réutilisation des biens de seconde main, compostage à domicile,

3.3.1. L'autocollant anti-publicité toutes boîtes pour les ménages

Dès le début de la mise en œuvre du deuxième « Plan Déchets », un autocollant régional anti toutes boîtes a été réalisé. Il permet aux Bruxellois de choisir ce qu'ils souhaitent recevoir dans leur boîte aux lettres. Il dispose d'un soutien législatif rendant son respect obligatoire. Les actions de promotion, démarrées en 1999, se poursuivent régulièrement. Cette action permet très clairement de mettre en avant les différences entre les expériences pilotes où des moyens très importants sont mis en œuvre, la réalité sur l'ensemble de la Région, approchée selon une méthodologie particulière (comptage de la poste) et les intentions de la population également approchée selon une méthodologie particulière (sondage sur 600 habitants - sonecom)

Tableau 36. Evolution de l'apposition de l'autocollant anti-toutes boîtes - 1998 à 2003

| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| % de boîte aux lettres ayant l'autocollant - Dans le quartier pilote - Watermael-Boitsfort | 2,4 | 6,2 | 20 | | | |
| % de boîte aux lettres ayant l'autocollant - sur toute la Région * | | | 6,7 | 11 | 13 | 13,3 |
| % de personnes qui se disent prêtes à refuser les toutes boîtes - Etude sonecom | | | 48 | 55 | | 61 |

* comptage réalisé par la poste.

3.3.2. Robinet fontaine dans les écoles

Suite à un appel à projet en 2001 dans certaines écoles de la Ville de Bruxelles ainsi que dans l'école « Reine Astrid », il a été constaté que 30 % des emballages produits dans les écoles pouvaient être évités lorsque des robinets à eau étaient installés en substitution des distributeurs automatiques de boissons.

Cette initiative a été en partenariat avec la CIBE été proposée à l'ensemble des écoles de la Région : 121 écoles ont participé et 180 "robinets fontaine" ont été installés.

Tableau 37. Nombre d'écoles avec robinets fontaine - 2002 et 2003

| | Francophone | Néerlandophone | Total |
|--------------------|-------------|----------------|-------|
| Nbre décole - 2002 | 41 | 19 | 60 |
| Nbre décole - 2003 | 44 | 17 | 61 |
| Total | 85 | 36 | 121 |

Des actions d'accompagnement sont également réalisées (analyse de l'eau, accompagnement pédagogique, fourniture d'outils de sensibilisation). C'est ainsi que un système de suivi des quantités de déchets des classes « relais », point d'ancrage dans l'école pour la campagne de sensibilisation, ont permis de mettre en évidence une diminution de 43 % des déchets produits. Il faut néanmoins pondérer ces chiffres car ils ne reflètent pas le comportement de l'ensemble de l'école moins sensibilisée que la classe pilote. De plus, La diminution concrète des déchets n'est due que de moitié à la fontaine, le reste est due à la promotion d'autres gestes comme celui permettre aux enfants de se désaltérer au lavabo de la classe ou d'utiliser des gourdes ou des petites bouteilles réutilisables.

3.3.3. La réutilisation des biens de seconde main

3.3.3.1. Les acteurs de la réutilisation

La réutilisation est un moyen d'éviter que des biens deviennent des déchets. De nombreux opérateurs économiques sont actifs en matière de réutilisation des biens de seconde main. En 2002, 944 opérateurs actifs en Région de Bruxelles-Capitale ont été identifiés. Ces acteurs sont forts mal connus. Il s'agit d'une majorité d'indépendant (64 %) ou de société de petites tailles. Parmi lesquels,

- 27 % sont catalogués comme brocanteurs et vides grenier
- 22 % travaillent dans le secteur des vêtements
- 15 % sont actifs dans le domaine des livres ou de l'antiquariat.

Le chiffre d'affaire dégagé par le secteur « marchand » est de 157.831.433 euros soit 11.2 % du budget des ménages affectés aux biens « matériels » (hors soins médicaux, vacances, culture etc.)^v. Le secteur dit de l'économie sociale actives dans la récupération des déchets à un « chiffre d'affaire » estimé à environs 4 % du secteur marchand. Il faut également tenir compte des salles de vente (29), brocante et marché (plus de 260 manifestations à Bruxelles sur l'année) qui drainent également de grandes quantités de biens de seconde main. Le secteur de la seconde main évolue fortement d'une part suite à l'introduction de nouveau acteur à plus grande échelle et d'autre part suite à l'évolution de la qualité - durabilité des biens mis sur le marché.

Parmi ces acteurs, « l'économie sociale » joue un rôle qui intéresse à plusieurs titres la Région. Ces acteurs en pratiquant la collecte, la revalorisation des biens ou le démantèlement des biens en vue du recyclage permettent de financer des actions sociales formation par le travail, remise dans le circuit du travail de chômeur de longue durée, ... ou de coopération avec les pays du Sud. C'est pourquoi différentes actions sont prévues pour soutenir ce secteur : campagne d'information sur les services offerts par l'économie sociale, sensibilisation des habitants aux achats en seconde main, soutien au développement d'atelier de réparation d'électroménagers (machine à laver, séchoirs, cuisinière, micro-onde, etc.), soutien financier à la réutilisation des biens de seconde main.

Cinq associations sont subsidiées par la Région pour leur action de revalorisation des biens de seconde main : Terre, Les petits Riens, Oxfam -Solidarité, La Poudrière Emaüs, L'armée du Salut. Toutes ces asbl collectent sur appel téléphonique des biens usagés afin de les réutiliser.

Les biens collectés sont

^v Si le budget est ménages affectés aux biens « matériels » était affectés aux biens de seconde main, ils ne représenteraient pas plus que 11 % du budget des ménages. Les autres « postes » sont affectés à des dépenses non matérielles.

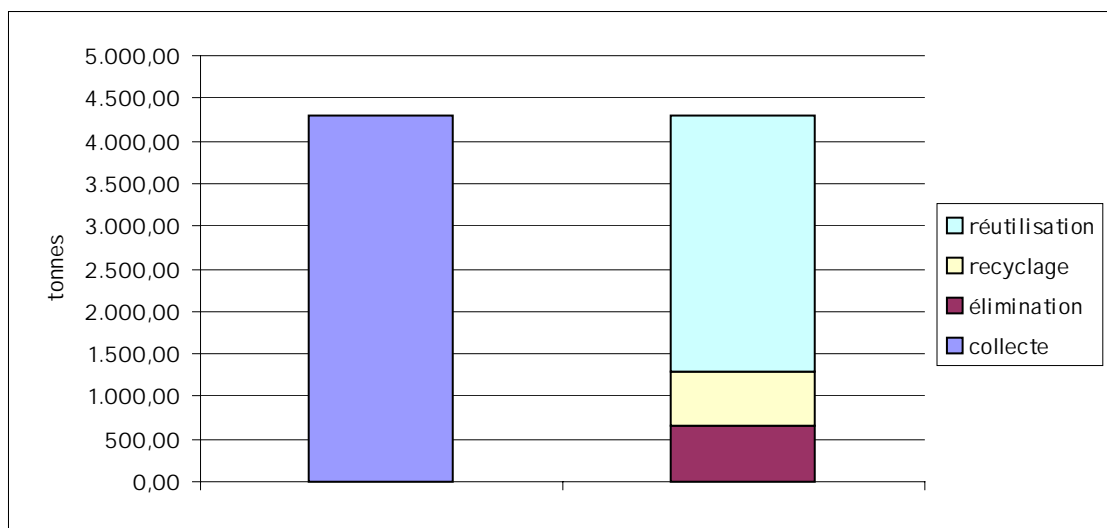
- le mobilier de cuisine, de jardin, salon, salles à manger, chambre à coucher, mobilier de bureau, y compris matelas et tapis, etc.
- Le Gros électroménager : machine à laver le linge, la vaisselle, séchoir, etc.
- Les Petits électroménagers : fer à repasser, robots de cuisines, aspirateur, cireuse, etc.
- Le Matériel informatique et bureautique : ordinateur, imprimante, téléphone, portable, fax, photocopieuse, etc.
- TV, Hi-Fi, Vidéo, appareils photo, caméra.
- Les Articles ménagers : vaisselles, lampes et lampadaires, décoration intérieure, etc.
- Les Articles de loisir : vélo, livres, jouets, piscine, matériels de fitness, transat, etc.
- Le Matériel de bricolage et de jardinage : foreuse, ponceuse, tondeuse, etc.
- Les vêtements, les textiles ménagers, les chaussures et les accessoires vestimentaires en maroquinerie.

Tous ces "biens" sont prioritairement destinés à être réutilisés, puis recyclés :

- Les vêtements sont triés afin de reprendre les plus belles pièces et de les revendre à petits prix dans les magasins des associations. Le reste des vêtements est revendu à des fripiers qui les vendent sur les marchés internationaux.
- Les autres objets sont nettoyés, testés et dans certains cas réparés. Ils sont vendus à petits prix dans les magasins de l'association. Les électroménagers ainsi réparés sont munis d'une garantie de 6 mois.
- Les objets qui ne trouvent pas acheteurs ou qui ne sont pas réparables sont démantelés afin de recycler principalement les fractions "bois", "métal" ou "papier" (livres)

Les « profits » générés sont alors réinvestis par les associations pour financer leurs actions sociales : soupe populaire, formation par le travail, home pour sans logis, réinsertion sociale, projets de coopération Nord-Sud.

Figure 90. Biens usagés collectés toutes catégories confondues - 2003



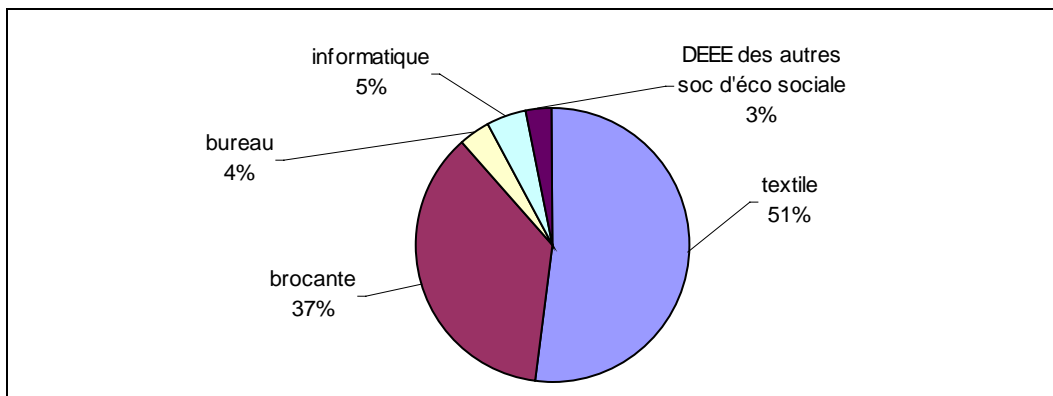
Toutes catégories confondues, ces 5 associations ont collecté en 2003, 4297 tonnes de « biens usagés ». 70 % de ces biens sont réutilisés, 15 % sont recyclés et le reste est éliminé comme déchets.

Certaines associations ont des spécificités :

- Les asbl « Terre » et « Les Petits Riens » ont investi dans des outils de tri du textile afin de pouvoir sélectionner les lots en différentes qualités en fonction de la demande des marchés

- L'asbl Oxfam a un contrat d'élimination du mobilier de bureau et du matériel informatique déclassé par la Commission. Le matériel de bureau est vendu. A défaut de trouver des acheteurs, ce matériel est démonté afin de valoriser les différents composants, principalement des métaux.
- L'asbl La poudrière Emaus, centralise les appareils électriques et électroniques qui sont collectés par les autres acteurs de l'économie sociale active à Bruxelles afin de les envoyer vers le démontage dans la filière « recupel ».

Figure 91. Biens usagés de l'économie sociale - Répartition - flux - 2003

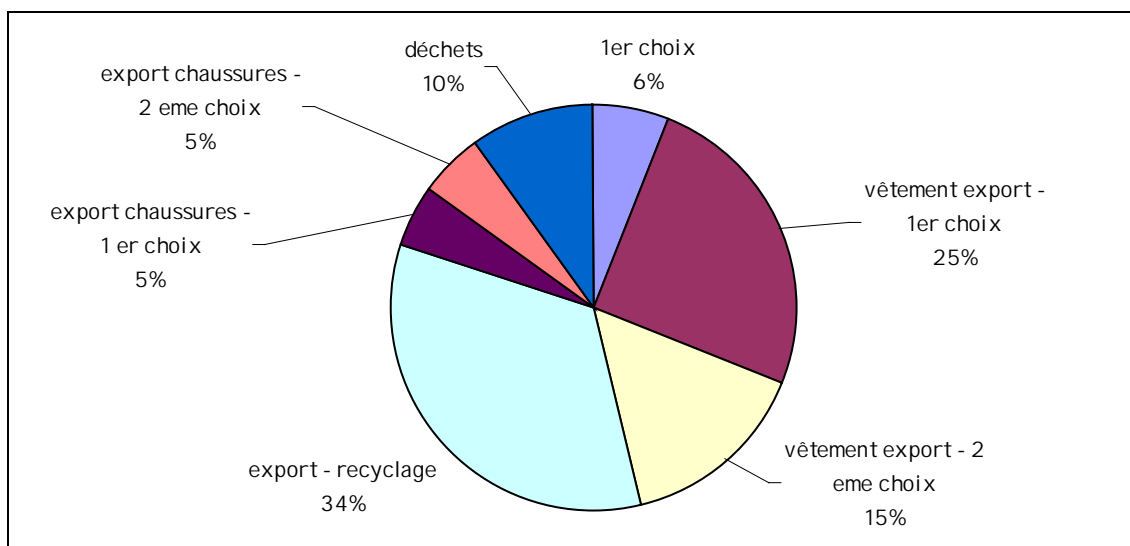


3.3.3.2. Les collectes de textiles.

Les vêtements sont collectés en porte à porte (Terre, Petits Riens), via des conteneurs placés sur la voie publique (Terre, Petits Riens, Oxfam) et les collectes sur appels téléphoniques (toutes sauf Terre). Cependant, les collectes en porte-à-porte ne permettent plus de récupérer de grandes quantités de vêtements et surtout la qualité des biens déposés diminuent très fortement.

Les associations Oxfam, L'armée du Salut, La Poudrière- Emaüs trient les meilleures pièces et les revendent dans leurs propres magasins. Terre et Petits Riens les trient de façon très poussée afin de mieux répondre aux demandes des marchés internationaux. La répartition varie d'une association à l'autre. Voici à titre d'exemple la répartition des différents flux de textiles collectés.

Figure 92. Destination des vêtements et maroquinerie



Dans les exportations, plus de 50 % des envois se font à destination de l'Afrique.

3.3.3.3. Les biens collectés sur demande autre que les textiles

1.617 tonnes ont été collectées sans inclure la fraction textile comptabilisée précédemment. La composition des biens collectés varie d'un acteur à l'autre. D'une part, vu qu'il y a une sélection lors de la collecte auprès des habitants et d'autre part étant donnée que l'appellation n'est pas encore standardisée.

A titre d'exemple, la composition en poids des biens collectés sur demande à l'exclusion des textiles, par l'association « Les Petits Riens » et « L'armée du salut » est reprise en annexe. ¾ des biens collectés sont des meubles et fauteuils, 15 % sont des électroménagers « gros blanc » (machine à laver, séchoir, lave vaisselles), 2 % sont des électroménagers de types « bruns » (TV, Hi fi, vidéo, radio etc...)

Figure 93. composition "moyenne" des collectes sur demande - sans les textiles

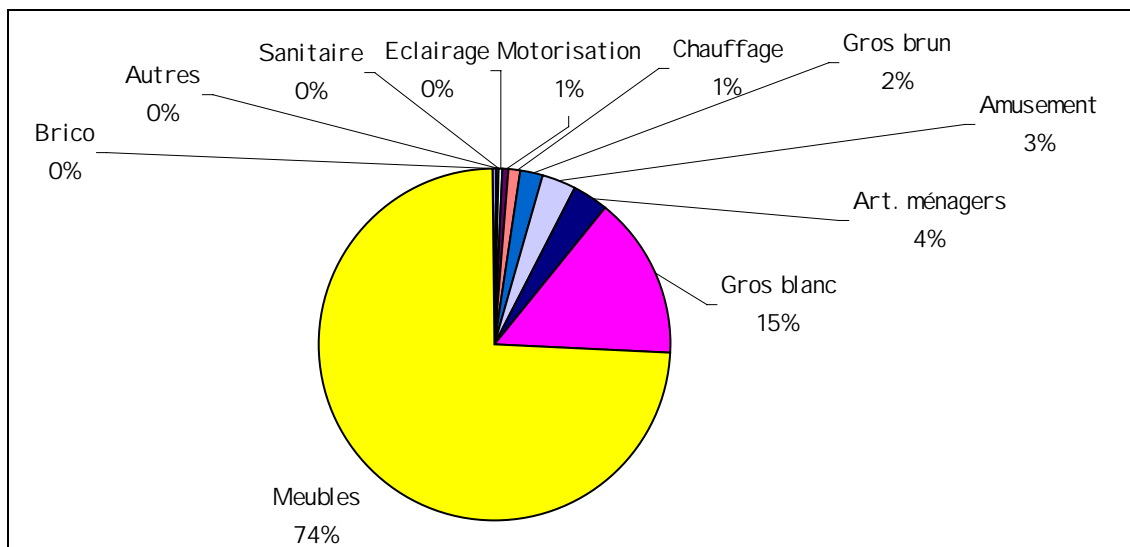
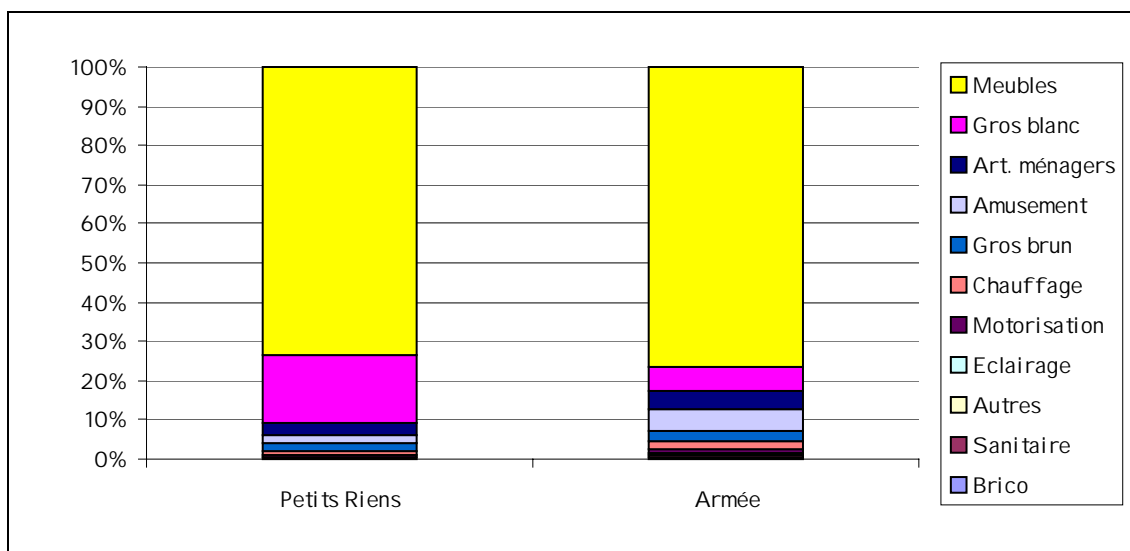


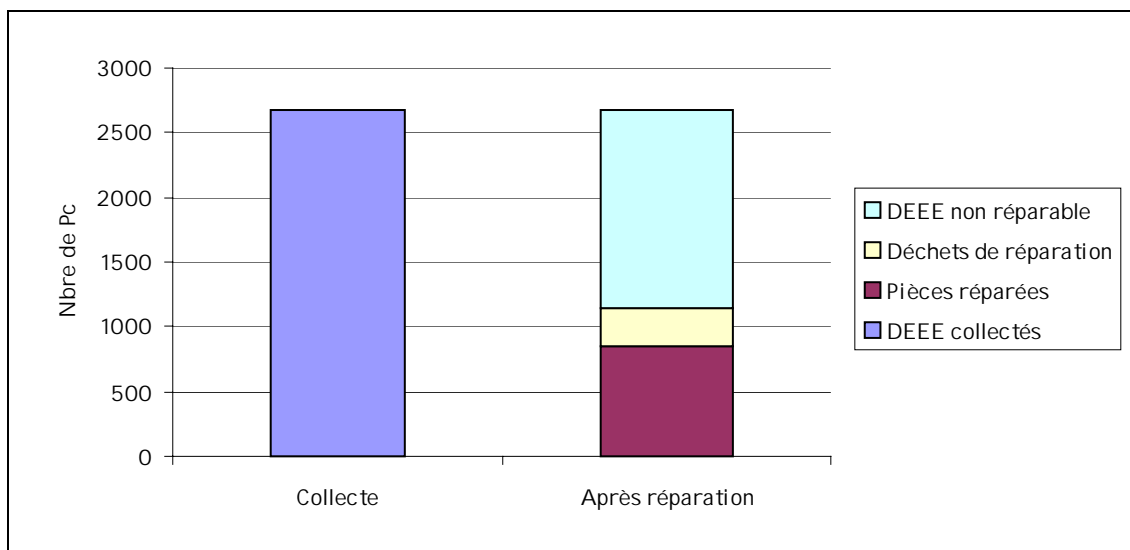
Figure 94. composition - brocante - sans le textile



3.3.3.4. La réparation du matériel électrique et électronique.

L'asbl « Les Petits Riens » dispose d'un atelier de formation par le travail relatif à la réparation des électroménagers de seconde main. En 2002, l'asbl a obtenu une aide pour développer un atelier de production d'électroménagers réparés.

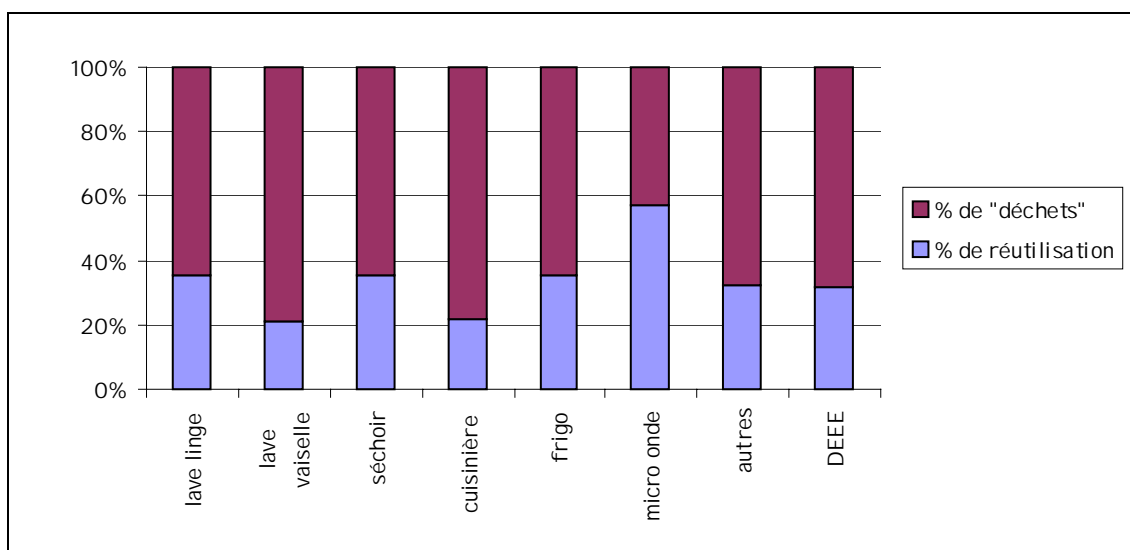
Figure 95. Réparation des DEEE - 2003



2681 appareils électriques et électroniques ont été collectés en 2003 soit environ 125.5 tonnes. Parmi ces « objets » 57 % ne sont pas réparables. Ces objets sont envoyés vers la filière de l'obligation de reprise, RECUPEL, où ils seront dépollués, et recyclés. Suite aux opérations de réparation, un quart de ces objets seront également envoyés vers le recyclage. Toute catégorie confondue, 32 % des biens collectés sont donc réutilisés.

Le taux de réutilisation par rapport aux quantités collectées varie d'une catégorie à l'autre :

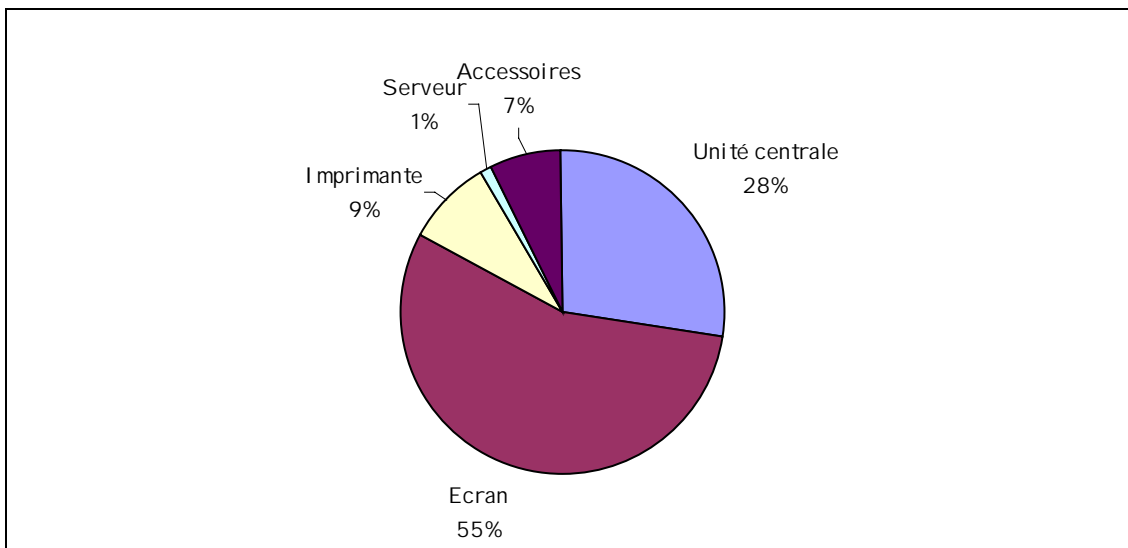
Figure 96. % de réutilisation par type de DEEE - 2003



3.3.3.5. Le matériel informatique

215 tonnes de matériels informatiques ont été récupéré dont 69 % sont réutilisés après vérification et « modernisation ». La composition en poids est reprise au graphique suivant.

Figure 97. composition - collecte informatique

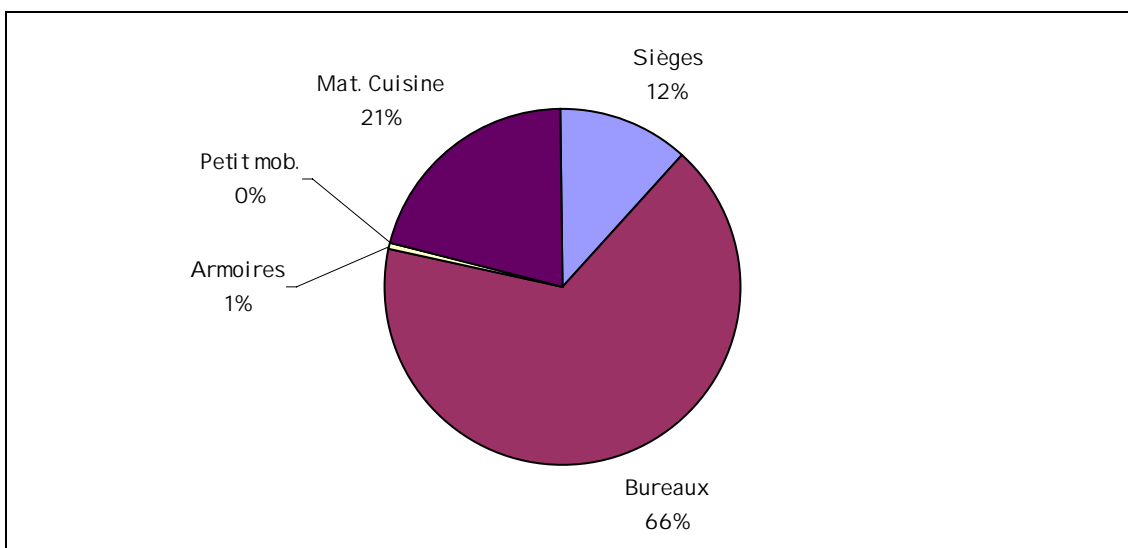


La totalité des déchets issus de l'activité est envoyée vers le démantèlement et le recyclage.

3.3.3.6. Le matériel de bureau

Les quantités collectées sont de 368.6 tonnes. La composition est reprise au graphique ci-après.

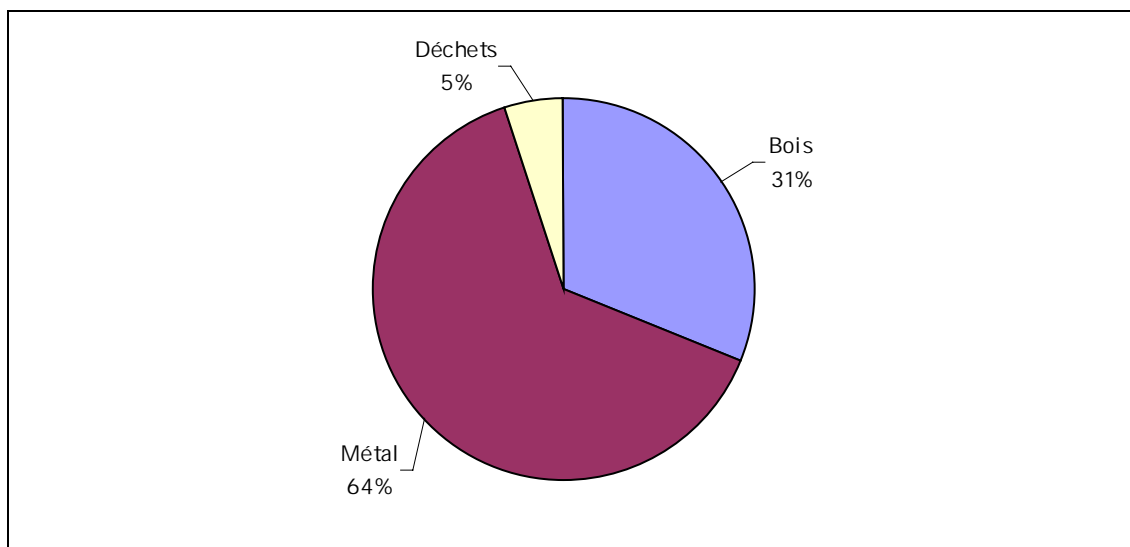
Figure 98. Composition du mobilier de bureau collecté



Le taux de réutilisation pour 2003 n'est pas calculable pour cette activité car il y a eu d'important déstockage de matériel en partie en raison du déménagement de l'association. Cependant, cette activité souffre d'un manque de débouché. La filière est trop peu connue. D'autres part, il existe sur le marché des opérateurs commerciaux bien connus des acheteurs potentiels qui offrent également du matériel de seconde main à prix très compétitif. Il faut aussi compter sur le fait que le prix du mobilier neuf est très compétitif.

Les biens non vendus sont démantelés. Les métaux et le bois (95 %) sont alors séparés et envoyés vers le recyclage.

Figure 99. destination des déchets de la collecte du mobilier de bureau -2003



3.3.4. Le compostage

Le compostage individuel ou « recyclage à domicile », vise les déchets organiques ménagers, déchets de jardinage et déchets de cuisine. Par l'apport de compost au jardin, cette méthode permet d'éviter l'utilisation d'engrais de synthèse.

L'IBGE a organisé en partenariat étroit avec les communes, la formation gratuite de bénévoles aux techniques de compostage. En échange, ces « maîtres-composteurs » assurent la promotion du compostage auprès de leurs familles, leurs proches et leurs voisins : organisation d'un WE découverte des techniques de compostage, participation à différentes manifestations. En 2003, différentes soirées de formation ont été dispensées à la population. Afin d'aider et motiver les maîtres-composteurs (citoyens bénévoles) l'IBGE a passé en 2001 un marché avec Inter-Environnement Bruxelles, pour la création d'un relais de proximité entre les coordinateurs communaux, les maîtres-composteurs et l'IBGE. Ce relais, Inter-Compost, a pour objectifs d'assurer un rôle de suivi et de coordination régionale du réseau de maîtres-composteurs. D'autres actions de sensibilisation sont menées : journal des maîtres-composteurs, mise à disposition de copeaux, rédaction d'une brochure sur le vermicompostage etc.

Tableau 38. Evolution et impact des actions compostage – 2000 à 2003

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|---|------|------|------|------|
| Nombre de maîtres-composteurs formés | 150 | 74 | 50 | 17 |
| week-end de découverte "jardins ouverts" | | | | |
| Nbre de maîtres composteurs participants | 14 | 36 | 37 | 31 |
| sites ouverts | 14 | 36 | 37 | 23 |
| nbre de participants | 300 | 1000 | 700 | 700 |
| % de participants qui compostaient avant la visite | / | 42 | 56 | 46,5 |
| % de participants qui disent vouloir composter après la visite | / | 95,6 | 90 | 94,8 |
| Formation de la population | | | | |
| nbre de formation | 0 | 4 | 11 | 8 |
| nbre de participants | 0 | / | 330 | 200 |
| % de participants qui compostaient avant la formation | | | 50 | 47 |
| % de participants qui disent vouloir composter après la formation | | | 80 | 91 |
| % de personnes qui ont démarré un compost 1 an après la formation | | | 91 | |

Fin 2001, un sondage d'opinion centré sur le compostage a été réalisé. Selon cette enquête, 6.5% des ménages interrogés disaient pratiquer le compostage à domicile. Par contre, 70 à 80% des personnes interrogées déclaraient également ne pas être prêt à composter : 40% par manque de place, 20% par manque d'intérêt, 10% par manque de temps, 2% par peur des vermines. Le potentiel de nouveaux composteurs ne serait que de 15% des ménages.

D'autres part, l'IBGE réalise régulièrement un sondage d'opinion sur l'ensemble des comportements des ménages duquel il ressort que 10 % des personnes interrogées déclarent composter à domicile.

Tableau 39. Evaluation du compostage à domicile - 2000 à 2003

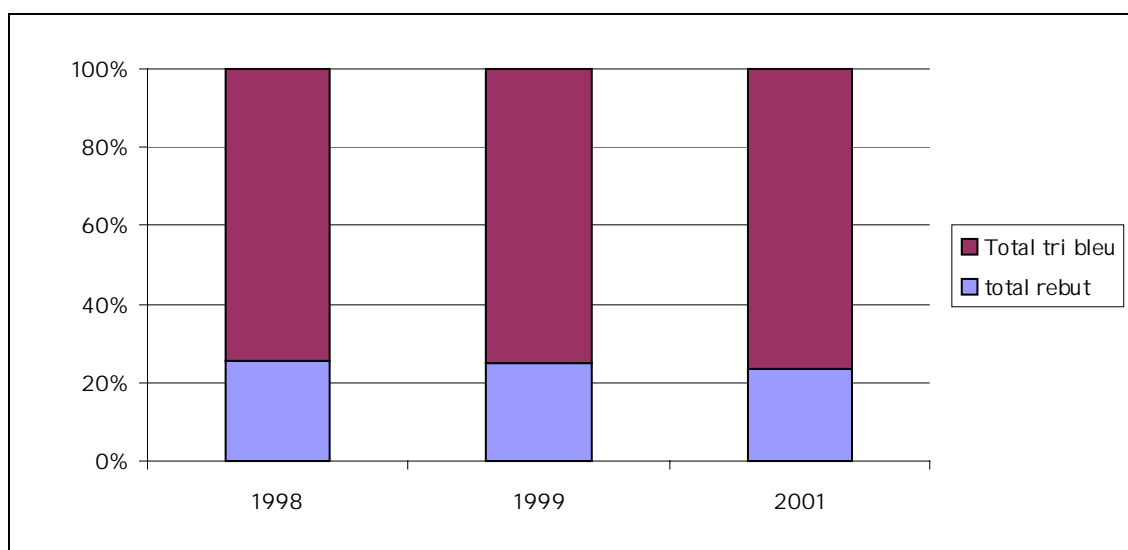
| Ménages compostant à domicile (%) | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|-----------------------------------|------|------|------|------|
| Enquête comportement | 10.1 | 12.2 | / | 12.3 |
| Enquête spécifique - compost | | 6.5 | | |

3.4. Les collectes sélectives (emballages et papiers-cartons)

Les collectes sélectives en porte-à-porte couvrent l'ensemble de la Région depuis fin 1996 pour les sacs jaunes (papiers-cartons) et depuis fin 98 pour les sacs bleus (emballages plastiques, métaux, matériaux composites et verres). Depuis 2002, les déchets verts sont également collectés sur tout le territoire bruxellois suivant différentes modalités (porte-à-porte, conteneurs, apports volontaires). Par ailleurs, les fabricants et importateurs sont aujourd'hui soumis à une obligation de reprise des déchets électriques et électroniques (DEEE). Ils sont désormais comptabilisés séparément.

Les sacs bleus et jaunes sont envoyés vers le centre de tri de la Région situé à Forest où ils sont séparés en différentes matières et envoyées vers des filières de recyclages spécifiques. Le résidu de tri des sacs bleu (emballages) est relativement élevé mais tend à diminuer. Ce résidu est composé d'objets qui ne devraient pas être déposés dans le sac bleu ou jaune.

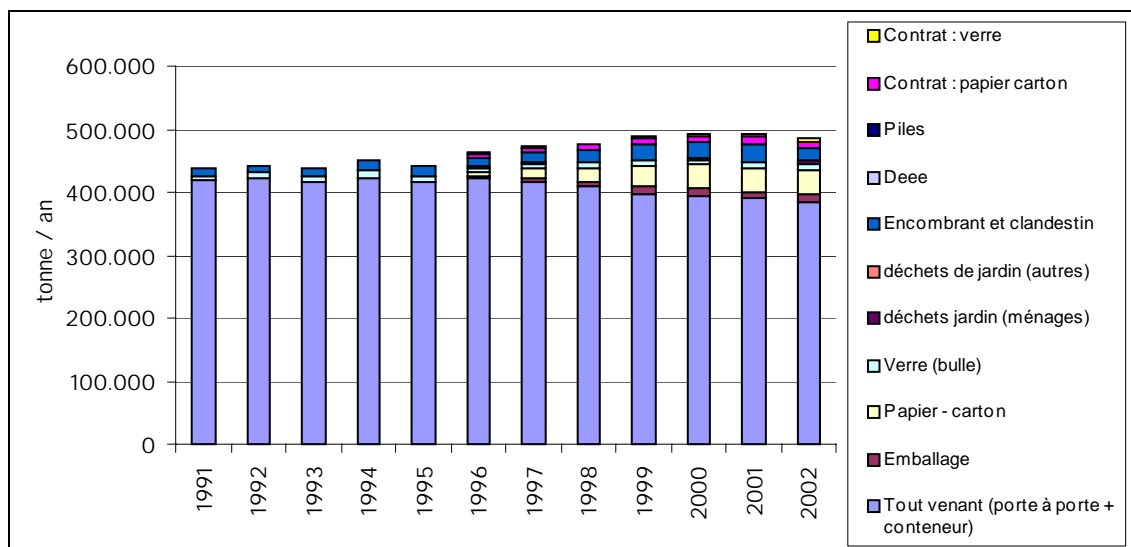
Figure 100. fraction non recyclable - sac bleu



Le résidu recyclable est majoritairement composé des petits bouts de verre qu'il est impossible de séparer manuellement. Cette fraction recueillie en bout de chaîne est quand même recyclée dans l'industrie verrière mais avec un coût plus faible du fait de sa « contamination » en d'autres matières comme les matières organiques par exemple (lot non-homogène).

Après une augmentation sensible et régulière, les collectes sélectives d'emballages en sacs bleus et de papiers-cartons ont tendance à se stabiliser. La récupération sélective des DEEE reste actuellement très limitée. Les quantités de déchets collectés sélectivement auprès des petits commerces et PME tendent, elles, à augmenter.

Figure 101. Evolution avec fraction commerciale



3.5. Les indicateurs

3.5.1. L'évolution des comportements

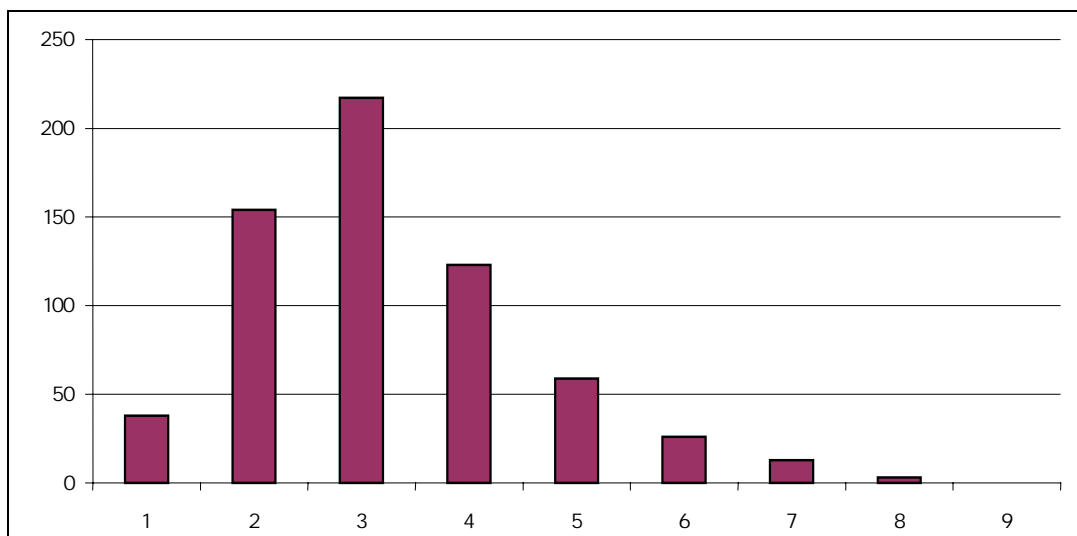
Pour mesurer l'évolution des comportements des Bruxellois en matière de prévention, 9 indicateurs quantitatifs ont été regroupés dans un "Baromètre des déchets". Un indice de la participation de la population aux gestes "Moins de déchets" a été calculé sur base de ces 9 indicateurs. Il montre que la population bruxelloise réalise en moyenne un peu plus de deux gestes de prévention.

Tableau 40. Evolution des comportements de prévention - 1998 à 2003

| | | | | | | |
|---|------|------|-------|-------|-------|-------|
| 1. Sensibiliser | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
| Nbre d'abonnés au journal "Ma ville, Notre Planète" | 0 | 5900 | 10500 | 11500 | 11500 | 12000 |
| % de ménages conscients de leurs achats sur l'environnement | / | 45 | 50 | 54 | / | 45 |
| 2. Prévenir à la source | | | | | | |
| % de ménages déclarant avoir l'autocollant anti toute-boîte | 5,5 | 17 | 18,5 | 18,6 | / | 19,3 |
| % de ménages achetant des lessives concentrées | / | 23,6 | 33,6 | 26,3 | / | 29 |
| % de ménages privilégiant la consignes pour les achats d'eaux en bouteilles - * | 11,5 | 12 | 18,7 | / | | |
| % de ménages privilégiant la consignes pour les achats d'eaux en bouteilles - étude sonecom | | 8 | 7,6 | / | / | 5,5 |
| Ménages n'utilisant jamais de sacs de caisses jetables | / | 18,6 | 20,4 | 20,8 | / | 19,5 |
| 3. Réutiliser | | | | | | |
| Quantité de textiles collectés pour en extraire la fraction réutilisable kg/hab (1)* | 2,3 | 2,7 | 2,5 | 2 | 2,1 | 1,91 |
| Quantité de textiles collectés pour en extraire la fraction réutilisable kg/hab (2) | | | | | | 2,3 |
| 4. Composter | | | | | | |
| % de ménages compostant à domicile - enquête Dimarso * | / | / | 6,5 | 6 | | |
| % de ménages compostant à domicile - enquête Sonecom | | | 10,1 | 12,2 | / | 12,3 |
| Nbre de Maîtres-composteurs formés | 0 | 144 | 174 | 224 | | 241 |
| * ces valeurs ne sont plus utilisées dans le calcul de l'indice | | | | | | |
| (1) collecte des associations Terre et Les Petits Riens | | | | | | |
| (2) collecte des associations Terre, Les Petits Riens, L'Armée du Salut, Oxfam-solidarité, La Poudrière Emaüs | | | | | | |

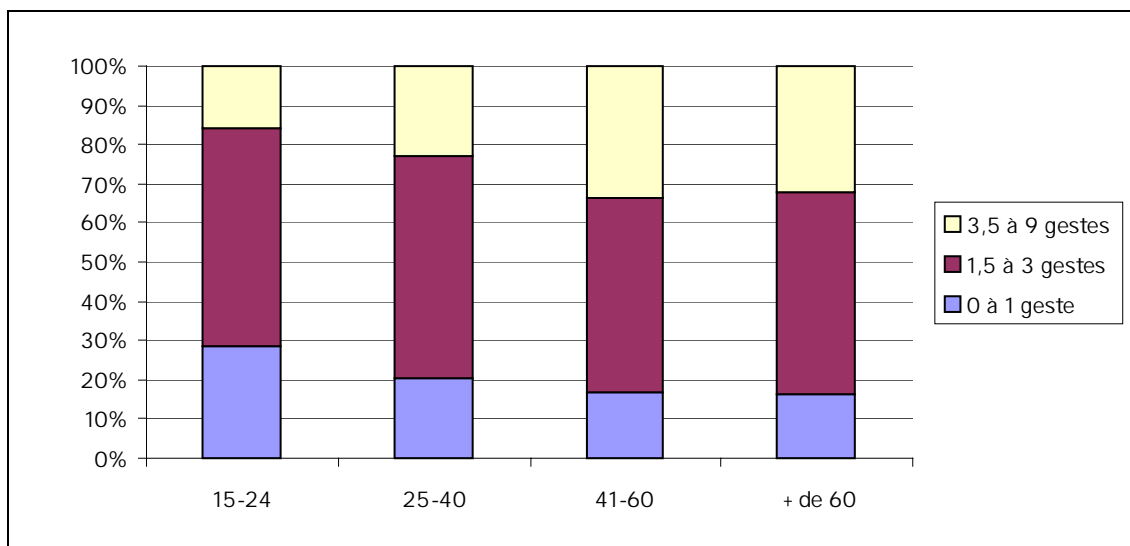
La majorité de la population déclare poser de 2 à 4 gestes favorables à l'environnement.

Figure 102. Nombre de gestes posés favorables à l'environnement



Cet indicateur n'a pas évolué entre 2001 et 2003.

Figure 103. Nombre de geste d'éco-consommation - en fonction de l'age - Sonecom- 2003



L'impact de l'âge est important : Les jeunes (15-24 ans) sont en moyenne les moins éco-consommateurs. C'est la tranche d'âge « 41 à 60 ans », qui pose en moyenne le plus de geste d'éco-consommation.

3.6. L'impact sur les déchets résiduels envoyés à l'incinération

En 2002, l'Agence Régionale pour la Propreté publique (ARP) a collecté **469.659 tonnes de déchets de type ménagers**^{vi} de déchets produits non seulement par les habitants mais également par les entreprises, les

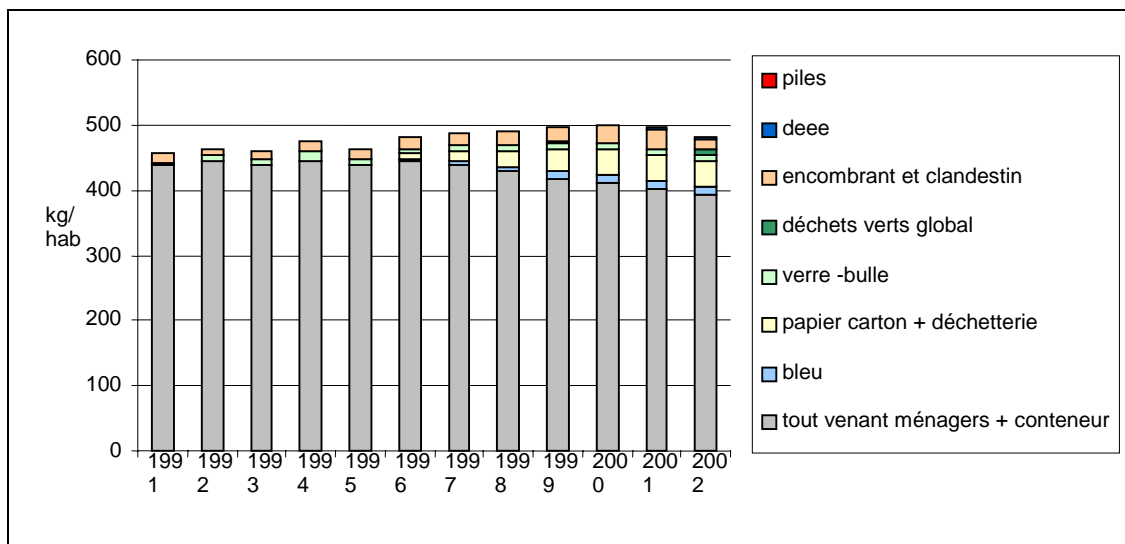
^{vi} Pour avoir une image de l'ensemble des déchets produits par les ménages, il faudrait avoir des statistiques plus précises que ce dont on dispose. En effet, les déchets des ménages sont collectés :

- Par l'ARP, collecte en porte-à-porte (emballage, papiers, carton et tout venant), sur demande (encombrants, déchets électriques et électroniques, déchets de jardins, déchets de construction), par apport volontaire aux bulles à verre et par apport volontaire au parc à conteneurs et aux coins verts (Déchets chimiques ménagers).
- Par les communes lorsqu'elles offrent des services de collecte d'encombrants, de déchets de construction, de déchets de jardin, de déchets chimiques ménagers, mais toutes les communes n'offrent pas les mêmes services.
- D'autres collecteurs : les associations (biens réutilisables), des organismes mis en place suite aux actions de responsabilisation des producteurs qui n'utilisent pas les services de l'ARP : ex pneu, etc... ou encore, lorsque le collecteur public n'offre pas de solution pour certains déchets comme l'amiante des particuliers.

écoles et les services implantés sur le territoire bruxellois. Les déchets collectés par l'ARP sur base de contrats commerciaux – 15 271 tonnes - ne sont pas compris.

Les déchets collectés par l'ARP semblent se stabiliser, voire légèrement diminuer depuis quelques années et ce, malgré l'offre de nouveaux services de collecte (déchets verts, encombrants). Depuis 1996, les quantités de déchets non triés (sacs blancs) collectés par l'ARP et envoyés à l'incinération ont en outre tendance à diminuer. Cependant, des efforts importants sont encore à consentir car les déchets non triés représentaient encore près de 80% du total des déchets ménagers et assimilés collectés par l'ARP en 2002.

Figure 104. Evolution des quantités collectées par l'arp - hors fractions commerciales



4. Responsabilisation des producteurs

4.1. Introduction

Le principe de la "responsabilité du producteur" vise à imposer aux fabricants et importateurs de produits, une "obligation de reprise" pour des déchets générés par les produits mis sur le marché par ces fabricants et importateurs. Les déchets doivent être collectés et suivre une filière d'élimination orientée prioritairement pour le recyclage et/ou une élimination sans danger de ces déchets.

Ce principe a été introduit, au départ, sur base volontaire pour de nombreux flux de déchets : pneus, véhicules hors d'usages etc. Depuis 2002, la Région a adopté l'arrêté du 18.07.2002 qui précise les flux soumis à obligation de reprise, les objectifs et les différentes méthodes acceptables pour la mise en œuvre de l'obligation de reprise. Les flux visés sont :

- les piles et accumulateurs usagés;
- les pneus usés ;
- les médicaments périmés ;
- les véhicules hors d'usage;
- les déchets d'équipements électriques ou électroniques ;
- les huiles usagées;
- les huiles et graisses alimentaires
- les déchets photographiques.

Cependant, si théoriquement ces modes de collectes sont prévus pour les ménages, ils sont dans la pratique également utilisés par des petites entreprises, des restaurants, des écoles. Pour les institutions produisant de grandes quantités de déchets, l'AP peut organiser la collecte mais sur une base commerciale et contractuelle. Les autres « institutions » doivent faire appel à des collecteurs privés.

A Bruxelles, un flux fait l'objet d'un texte juridique spécifique qui n'a pas son pendant dans les autres Régions : l'Ordonnance du 22 avril 1999 relative à la prévention et à la gestion des déchets des produits en papier et/ou carton. L'ordonnance s'applique uniquement aux produits mis dans le circuit de la consommation sur le territoire de la Région et concernés par les éco-taxes.

La législation européenne reprend progressivement le principe de l'obligation de reprise en modifiant, parfois, les champs d'application et les objectifs à atteindre. C'est le cas, notamment, pour les emballages, les déchets électriques et électroniques, les véhicules hors d'usage.

Le principe de "l'obligation de reprise" est le suivant :

- le détaillant est tenu de reprendre gratuitement de tout consommateur la catégorie de déchets correspondant au produit qu'il vend ;
- le distributeur, à son tour, reprend à ses frais ces déchets ;
- le producteur ou l'importateur est tenu de reprendre ces déchets et de les faire traiter conformément aux objectifs fixés dans l'arrêté.

A côté de ce principe de base, de nombreuses autres solutions pratiques sont mises en œuvre afin de, par exemple, permettre la reprise via les services de collectes des pouvoirs publics, ou de régler la reprise des objets dont le "producteur" a disparu par exemple du fait du grand laps de temps entre la mise sur le marché et l'élimination réelle, ou encore pour maintenir une saine concurrence entre les acteurs de collecte actifs sur le marché.

Des "accords volontaires" ou des "conventions environnementales", regroupant la majorité des "fabricants" sont alors rédigés afin de préciser les différentes modalités de mise en œuvre et de contrôle. Ces accords sont négociés simultanément par les trois Régions afin d'avoir la plus grande uniformité possible. Les dates de mise en pratique des obligations de reprise est résumée au tableau suivant.

Tableau 41. Date des accords conclus avec les producteurs par flux de déchets

| Flux | Sur base d'un accord volontaire | Sur base d'une obligation légale |
|--|---------------------------------|----------------------------------|
| Emballages ménagers et non ménagers | | 1996 |
| Piles et accumulateurs sans plomb | | 1995 |
| Pneus usés | 1998 | 2002 |
| Véhicules hors d'usage | 1999 | En cours de négociation |
| Déchets des équipements électriques et électroniques | | 2001 |
| Papier | | 1999 |

Les conventions pour mettre en œuvre pratiquement les obligations de reprise sont en cours de négociation pour les flux suivants : les huiles usagées, les huiles alimentaires usagées, les déchets photographiques ainsi que les médicaments périmés. En ce qui concerne, les médicaments périmés des ménages ceux-ci sont collectés depuis 1992 par la Région via la collecte des déchets chimiques ménagers et les fameux "Coins Verts".

L'effet de cette "responsabilisation" a été bien souvent le développement de nouvelles filières de recyclage qui n'existaient pas ou qui étaient peu utilisées. L'autre effet recherché est d'inciter à réduire les quantités de déchets produits ou faciliter leur recyclage en demandant aux fabricants de prendre en charge le coût de l'élimination des déchets.

4.2. Les résultats des obligations de reprises

Les résultats des obligations de reprises sont exprimés pour l'ensemble du territoire belge.

4.2.1. Les emballages

L'Accord interrégional de coopération du 30 mai 1996 concerne la gestion et la prévention de déchets d'emballage au niveau belge. Une Commission interrégionale de l'Emballage a été instaurée pour le mettre en œuvre, et deux organismes, Fost+ et Val-I-Pac, ont été agréés, respectivement pour les emballages

ménagers et les emballages industriels. Certains « responsables » choisissent de répondre individuellement à l'obligation de l'accord « emballages ».

| | |
|--|--|
| Objectifs de l'accord du 30 mai 1996 : | Objectif du troisième Plan "déchets pour 2007 : |
| 50% de recyclage, 80% de valorisation minimum 15% de recyclage par matériaux d'emballage | 70 % de recyclage 90 % de valorisation 30 % de recyclage par matériaux d'emballage |

Tableau 42. Résultat des collectes emballages de 2001

| Résultat des collectes de 2001 | Mise sur le marché | % de recyclage | % de valorisation |
|--------------------------------|--------------------|----------------|-------------------|
| Fost + | 545.240 t | 76.7 | 83.4 |
| Dont : | dont : | dont : | |
| Papier | 133.109 t | 100 | |
| Verre | 281.405 t | 89.85 | |
| Plastiques | 39.892 t | 26.34 | |
| Métaux | 79.399 t | 88.12 | |
| Cartons à boissons | 11.435 t | 58.67 | |
| Vallipack | 527.387 t | 77.7 | 84.9 |
| Dont : | dont : | dont : | dont : |
| papier/cartons | 302.294 t | 88.8 | 92.8 |
| Plastiques | 62.841 t | 42 | 60 |
| Métaux | 34.289 t | 87.7 | 87.7 |
| Bois | 118.164 t | 71.1 | 83.5 |
| autres | 9.800 t | 7.9 | 10.8 |
| Responsable individuel | / | / | / |
| Estimation pour la Belgique | 1.423.542 t | 71.3 | 75.6 à 88 % |

Ces résultats ont été validés après contrôle par la Commission. Les objectifs légaux sont donc atteints pour les membres de Fost+ et de Val-I-Pac.

4.2.2. Les piles et accumulateurs sans plomb

Un accord avec les fabricants/importateurs de piles (accord BEBAT) a été signé en 1995. Cependant, comme les piles constituent un des flux visés par l'arrêté instaurant une obligation de reprise de certains déchets en vue de leur valorisation ou de leur élimination, une nouvelle convention devra être signée pour respecter l'ensemble des dispositions de l'arrêté. Les négociations sont actuellement en cours au niveau des 3 Régions.

| |
|---|
| Objectifs : |
| - Taux de collecte : 75% pour le marché de remplacement |
| - Taux de recyclage : 65% pour les piles, 75% pour les accumulateurs sans plomb |

Plus de 60% de l'ensemble des piles mises sur le marché ont été collectées

Tableau 43. Evolution de la collecte des piles - 1998 à 2003

| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Piles collectées à Bruxelles (t) | 87 | 91 | 148 | 177 | 158 | 161 |
| Piles collectées en Belgique (t) | 1562 | 1835 | 2106 | 2326 | 2378 | 2465 |

4.2.3. Les véhicules hors d'usage

Une convention relative à la reprise des véhicules hors d'usage a été signée le 30 mars 1999 avec la FEBIAC^{vii}. Pour lui donner un impact réel, plusieurs de ses dispositions ont été intégrées dans la législation régionale par l'arrêté "relatif à l'agrément des exploitants de centres d'élimination de VHU habilités à

^{vii} Fédération belge de l'industrie de l'automobile et du cycle

délivrer un certificat de destruction, et aux conditions d'exploitation desdits centres", adopté le 6 septembre 2001. D'autres arrêtés sont en préparation pour finaliser le cadre réglementaire pour la mise en œuvre de cette obligation de reprise. Un organisme de gestion, l'asbl FEBELAUTO, a été créé par le secteur pour mettre en œuvre les engagements pris dans la convention.

Les VHU constituent aussi un des flux réglementés par l'arrêté instaurant une obligation de reprise de certains déchets en vue de leur valorisation ou de leur élimination. La convention signée en 1999 respecte, pendant sa période de validité, les dispositions de cet arrêté.

Objectifs pour 2005 :

- 80% de réutilisation/recyclage
- 5% de valorisation

15 centres sont agréés pour la dépollution des véhicules hors d'usage mais aucun n'est situé sur le territoire régional.

Tableau 44. Collecte des VHU à Bruxelles et en Belgique - 2002

| Année 2002 | Bruxelles | Belgique | % |
|---|-----------|--------------|-------|
| Véhicules Neuf (nbre) | 92.566,0 | 515.067,0 | |
| Véhicules Neuf (tonne) | 11.281,0 | 618.731,0 | |
| Véhicules Hors d'usage - collecté (Nbre) | 0,0 | 59.166,0 | |
| Véhicules Hors d'usage - collecté (tonne) | 0,0 | 46.928,0 | 100,0 |
| Pièces détachées | | 870,8 | 1,9 |
| Pneus | | 542,8 | 1,2 |
| Déchets dangereux enlevés | | 858,6 | 1,8 |
| dont | | | |
| Batteries | | 482,5 | |
| huiles usagées | | 142,7 | |
| liquides de refroidissement | | 56,3 | |
| liquides de frein, huiles hydrauliques | | 8,4 | |
| liquide lave-glaces | | 28,1 | |
| liquide réfrigérant | | 0,0 | |
| essence | | 110,8 | |
| Gasoil | | 19,1 | |
| Filtre à huiles | | 7,7 | |
| Catalyseurs | | 3,0 | |
| Réservoir LPG | | 0,0 | |
| Airbags | | 0,0 | |
| Partie pyrotechnique | | 0,0 | |
| Résidu de "dépollution" ou vhu dépollués | | 44.013,2 | 93,8 |
| Age moyen des VHU | | 13, 3 années | |

Le nombre de "VHU" collectés grâce à ce système a fortement évolué entre 2001 et 2002, de respectivement 13.427 à 59 166 véhicules. Cependant, il ne s'agit pas de l'ensemble de l'activité de récupération et de valorisation de ces déchets. D'autres "récupérateurs" restent actifs notamment pour la reprise de certains composants qui ont encore une valeur marchande.

6 % des véhicules collectés par la filière "Febelauto" sont réutilisés, 70 % sont envoyés vers le recyclage et 1 % vers la valorisation énergétique. Le solde, 23 %, aboutit en incinération ou en mise à la décharge.

4.2.4. Les pneus

Le 9 février 1998, la Région bruxelloise a signé un accord-cadre volontaire avec le secteur des producteurs de pneus. Les objectifs stipulés dans cet accord sont très généraux : atteindre un taux de collecte de 100% en 2000 et ne plus avoir recours à l'élimination par incinération sans récupération d'énergie ou mise en décharge. RECYTYRE, organisme créé pour mettre en œuvre les engagements du secteur, centralise les

données des opérateurs qu'il a homologués en matière de collecte et de traitement des pneus usés. Cet accord a été revu et une nouvelle convention a été signée le 12 décembre 2002.

Objectifs de l'accord du 9 février 1998

- Taux de collecte : 100%
- Taux de rechapage : 25%,
- Taux de recyclage : 20%
- Taux de valorisation : 55%

En 2002, 20 opérateurs, dont 5 situés aux Pays-Bas, ont été homologués par recytyres. Ces opérateurs font la collecte, le rechapage mais aussi le broyage et la granulation.

Tableau 45. Collecte des pneus à Bruxelles et en Belgique - 2002

| Données issues du rapport d'activité 2002 de recytyres | | |
|---|-----------|-------------|
| Année - 2002 | Bruxelles | Belgique |
| Parc automobile | 595.604,0 | 5.898.616,0 |
| Estimation du nombre de pneu neuf | 517.572,0 | 4.977.490,0 |
| Estimation des quantités de pneu neuf | 6.956,5 | 70.754,7 |
| Quantité de pneu collecté | 1.696,7 | 51.708,1 |
| Quantité de pneu traité | | 49.747,9 |
| dont | | |
| * transbordement | | 2.201,2 |
| * occasion | | 1.629,8 |
| * rechapage | | 2.698,3 |
| * cimenterie | | 11.975,9 |
| * broyage, puis carburant | | 11.687,1 |
| * granulat de matière 1ere | | 17.397,6 |
| * autres | | 2.157,9 |
| | | |
| taux de collecte | 24,4 | 73,1 |
| taux de recyclage | | 33,6 |
| taux de valorisation | | 82,6 |
| | | |
| | | |
| Correction rechapage | | |
| Quantité de pneu réchappé hors recytyres | | 5702 |
| Quantité de pneus réchappés importés | | 4025 |
| Quantité pneus collectés + réchappés - réchappés par la filière "recytyres" | | 58.736,8 |
| Quantité pneus réchappés | | 9.727,0 |
| % rechapage | | 16,6 |

Le % de collecte très faible imputé à la Région bruxelloise vient probablement du fait que le nombre de pneus neuf mis sur le marché bruxellois est estimé en fonction des véhicules immatriculés alors que les garagistes, les centrales des pneus et les collecteurs sont bien souvent situés juste hors des frontières de la Région.

Les taux de recyclage et de valorisation satisfont aux objectifs. Par contre, les taux de rechapage sont extrêmement bas et nécessitent des actions afin de promouvoir ce type d'action.

4.2.5. Les déchets électriques et électroniques

Le 19 février 2001, une convention relative à l'obligation de reprise des déchets d'équipements électriques et électroniques a été conclue entre la Région de Bruxelles-Capitale et le secteurs des équipements électriques et électroniques (producteurs/importateurs, distributeurs et installateurs). Cette convention respecte les dispositions de l'arrêté relatif aux obligations de reprise. L'asbl RECUPEL a été créée pour

assurer la mise en œuvre de cette convention ; le système "RECUPEL" est opérationnel depuis le 1 juillet 2001.

| |
|---|
| Objectifs : |
| - Réutilisation/recyclage global : " gros blanc " : 90% ; autres équipements: 70% |
| - Par matériaux : métaux 95%, plastiques 20% |

Tableau 46. Collecte des déchets électriques et électroniques à Bruxelles et en Belgique – 2001 et 2002

| | Bruxelles | Belgique | Belgique |
|----------------------------|-----------|----------|----------|
| | 2002 | 2001 | 2002 |
| Quantité collectée (tonne) | 947 | 6787 | 35875 |

4.2.6. Les papiers

Contrairement à l'ensemble des autres flux, l'obligation de reprise du papier n'a jusqu'à présent pas fait l'objet d'une approche concertée entre les 3 Régions. La Région de Bruxelles-Capitale a adopté le 22 avril 1999 une ordonnance relative à la prévention et à la gestion des déchets des produits en papier et/ou carton. Deux accords volontaires ont été signés le 4 février 1999, l'un avec les éditeurs d'imprimés publicitaires gratuits, l'autre avec les éditeurs de journaux et de revues. Pour les premiers, l'accord prévoit la création d'un fonds d'intervention pour soutenir les opérations de collecte sélective et sensibiliser la population. Pour les autres, l'accord prévoit deux possibilités : la création d'un fond d'intervention ou la fourniture d'un espace publicitaire dans les journaux et magazines destinés à des campagnes de sensibilisation aux collectes sélectives et au recyclage.

| | |
|---|--|
| Objectif de l'ordonnance du 22 avril 1999 | Objectif du troisième Plan "Déchets" pour 2007 |
| Taux de recyclage de 70% | Taux de recyclage de 85 % |

Tableau 47. Evolution de la collecte du papier et taux de recyclage – 1999 à 2003

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|---|----------|----------|----------|----------|
| Collectes des papiers cartons* | 33.107,0 | 35.943,0 | 37.244,0 | 37.518,0 |
| Estimation des quantités de papiers collectés | 28.614,4 | 26.166,5 | 32.700,2 | 30.160,7 |
| Tonnage mis sur le marché ** | 38.022,0 | 38.577,0 | 34.662,0 | 37.102,0 |
| Taux de recyclage | 0,75 | 0,68 | 0,94 | 0,81 |
| % de papier dans le sac jaune | 0,86 | 0,73 | 0,88 | 0,80 |

* sac jaune + papier carton de la déchetterie - les contrats commerciaux

** déclarations des fédérations d'imprimés publicitaires gratuits et des fédérations des éditeurs de journaux et de revues

5. Actions pour les déchets non ménagers

5.1. Les déchets d'amiante

Malgré l'arrêt de l'utilisation de l'amiante, il reste encore d'importantes quantités de ce produit dans l'environnement, en particulier pour protéger la structure de certains bâtiments ou comme isolant, principalement dans les chaufferies.

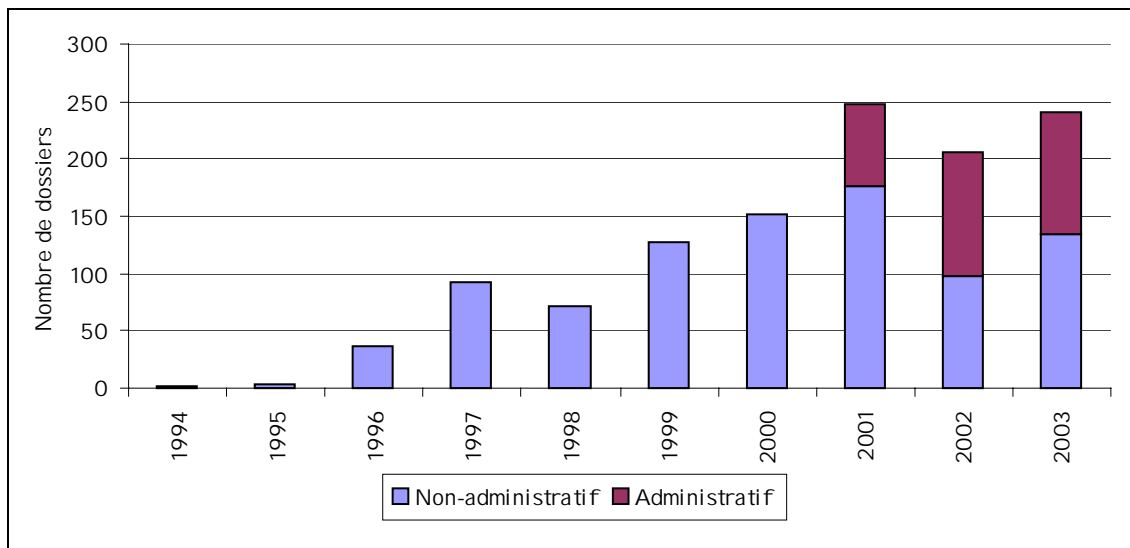
Lors de l'enlèvement de l'amiante, il existe un risque non négligeable de dispersion dans l'environnement : envois lors du chantier, élimination incorrecte des déchets amiantés. C'est pourquoi, en RBC, cette activité est réglementée^{viii}. Les chantiers d'enlèvement d'amiante nécessitent l'obtention d'un permis d'environnement temporaire de classe 1B ix.

^{viii} L'arrêté du 23 mai 2001 du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif aux conditions applicables aux chantiers de décontamination de bâtiments ou d'ouvrages d'art contenant de l'amiante et aux chantiers d'encapsulation de l'amiante

^{ix} délivré soit par la commune si le demandeur est privé, soit par l'IBGE si le demandeur est un organisme public. Certains chantiers (enlèvement de moins de 5 mètres courants de calorifuge amianté par une société agréée au moyen de sacs à manches, enlèvement de moins de 20 mètres carrés de matériaux d'amiante lié sans altération, ...) peuvent être réalisés sans aucune formalité administrative afin de

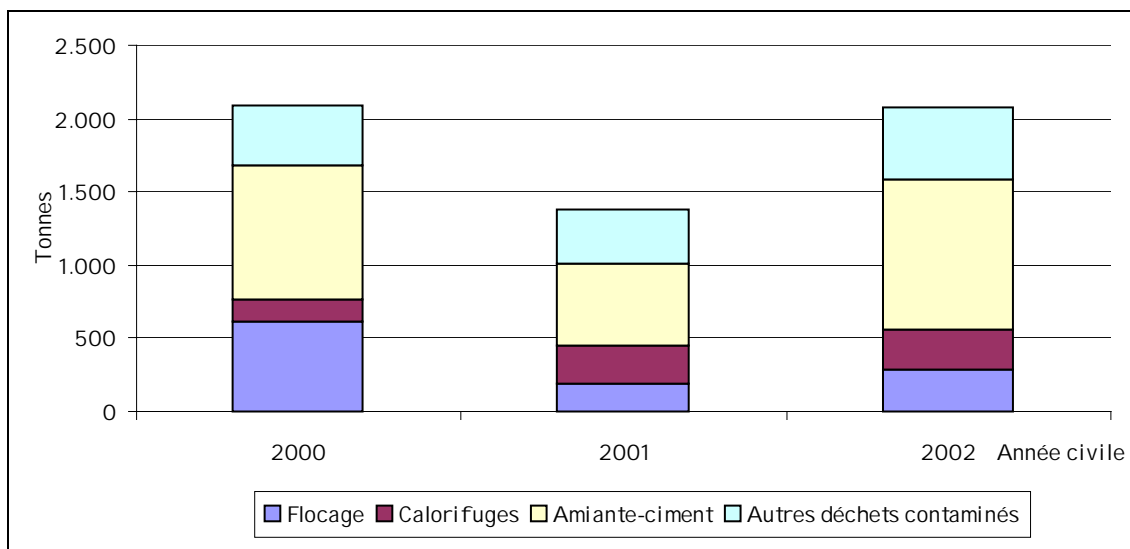
Pour assurer un suivi étroit, chaque chantier d'enlèvement d'amiante soumis à permis d'environnement fait l'objet d'un dossier d'inspection. Mais tous les dossiers n'offre pas le même risque et donc pas le même suivi. Les dossiers à moindre risque sont dits « administratifs ». Des mesures d'autocontrôle sont prévues ainsi qu'un contrôle sur base des documents envoyés pendant et à l'issue des travaux. Pour les autres dossiers dits « d'inspection », une ou plusieurs visites de contrôle de chantier sont en plus, réalisées à l'improviste.

Figure 105. Evolution du nombre de dossiers amiante par type



L'évolution des quantités^x de déchets d'amiante produits par type est reprise à la figure suivante et montre que la quantité de déchets assimilables à de l'amiante-ciment produite chaque année est la plus élevée. Pour 2002, environ 2.000 tonnes ont été éliminées.

Figure 106. Evolution de la quantité de déchets d'amiante produits par type



Le désamiantage est principalement du aux « petits » chantiers, produisant moins de 10 t de déchets.(voir figure 5b). Il s'agit d'assainissements partiels et d'interventions ponctuelles : enlèvement d'amiante dans une chaufferie avant rénovation, par exemple. En 2001, on observe un pic dans les chantiers de grande

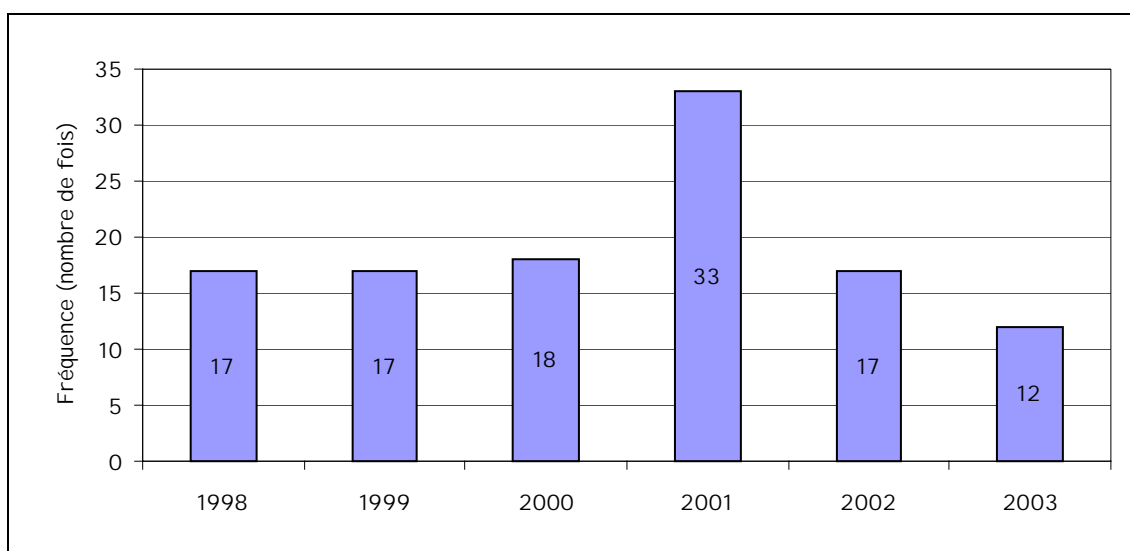
couvrir notamment des cas d'urgence ou des interventions très réduites. D'autres chantiers dits de « minime importance » sont, soumis à déclaration préalable (classe 3). Celle-ci est délivrée par les communes qui suivent exclusivement ces chantiers.

^x Pour le flocage d'amiante, les quantités sont surestimées car le flocage est associé à d'autres déchets (gravats, laine de roche, ...) sans que l'on puisse faire la distinction. Les déchets d'amiante lié (dalles vinyles, colle bitumeuse, plaques « Pical », tablettes en « Masal », ...) ont été assimilés à l'amiante-ciment. Les déchets de plastiques et autres consommables utilisés lors de l'enlèvement d'amiante constituent une part importante des déchets d'amiante. Le plus souvent, cette part n'a pu être déterminée et a été associée aux déchets d'amiante produits.

importance en terme de déchets produits. Parmi les « grands » chantiers, on peut citer l'immeuble Galilée (dossier ouvert en 1998), l'INR et la Tour Lotto (dossiers ouverts en 1999), la Cité Administrative de l'État, la Tour Pacheco, la Tour Rogier, la Tour Botanique (dossiers ouverts en 2001), la Tour du Midi et la Tour Madou (dossiers ouverts en 2002) et enfin le Palais des Congrès (dossier ouvert en 2003).

Environ 50% des dossiers amiante concernent des bâtiments publics. Une part importante des dossiers concerne aussi des immeubles privés de bureaux ou à usage locatif. Les permis d'environnement relatifs à des chantiers d'enlèvement d'amiante se déroulant dans des maisons individuelles sont quasi inexistantes. Pourtant, ces dernières devraient contenir également de l'amiante (surtout des calorifuges au niveau des chaufferies et des plaques d'amiante lié sous forme d'ardoises ou d'ondulés en façade ou en toiture), comme en témoignent les appels réguliers de particuliers qui éprouvent des difficultés dans l'évacuation de leurs déchets d'amiante. Aucun recensement ou inventaire exhaustif de l'amiante dans les bâtiments n'est disponible à ce jour.

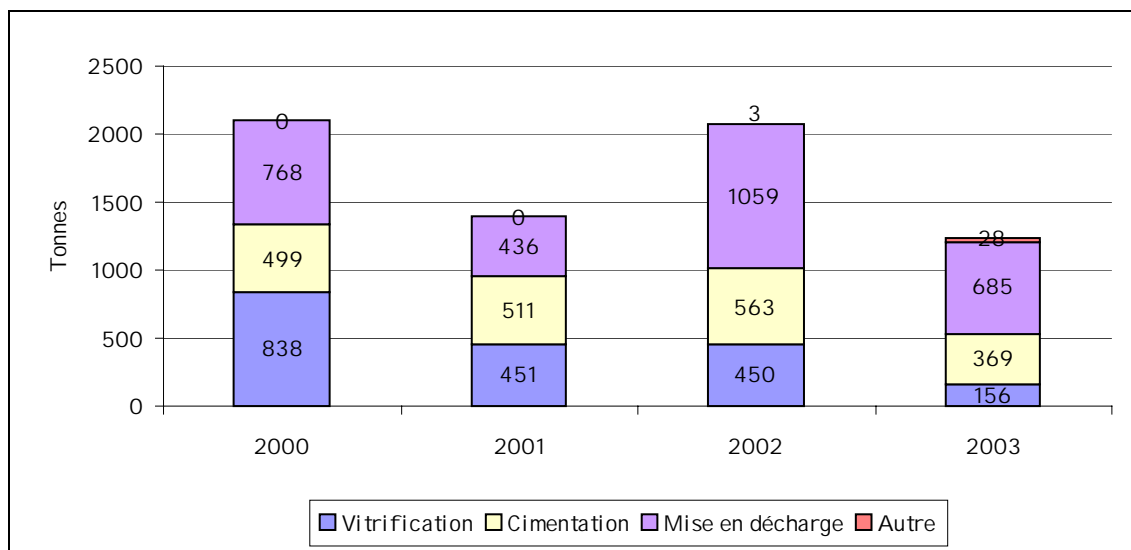
Figure 107. Evolution de l'occurrence de chantiers pour lesquels plus de 10 tonnes de déchets d'amiante ont été produits



La Région ne dispose pas d'installation de traitement de déchets d'amiante. Trois filières existent et dépendent du type de déchets d'amiante : la mise en décharge de classe 1, 2 ou 3 suivant les déchets d'amiante, la cimentation, c-à-d stabilisation des déchets d'amiante sous forme de blocs avant dépôt en décharge de classe 1 ou la vitrification^{xi}, c.-à-d. destruction totale des fibres d'amiante contenues dans les déchets.

^{xi} Une part plus ou moins importante des déchets destinés à la vitrification (plastiques, ...) peut être retirée lors de leur reconditionnement préalable dans un centre intermédiaire.

Figure 108. Evolution des filières d'élimination des déchets d'amiante



Une partie des déchets d'amiante lié (le « Pical », par exemple) doit (suivant la réglementation qui régit le centre de traitement qui reçoit les déchets d'amiante et suivant les conditions d'exploiter du permis d'environnement) être envoyée vers la filière vitrification ou cimentation. La cimentation de certains types de déchets d'amiante (calorifuges, flocage, ...) est imposée par la Région flamande avant leur mise en décharge. La vitrification des déchets d'amiante autres que ceux d'amiante-ciment est, elle, imposée par la Ville de Bruxelles pour les chantiers qui se déroulent sur son territoire^{xii} et pour les titulaires d'autorisation de droit privé. Pour la vitrification, les déchets d'amiante doivent être exportés. Ils le sont soit à partir de la Région de Bruxelles-Capitale, soit à partir d'un centre de regroupement ou de reconditionnement de déchets d'amiante situé dans une autre Région.

5.2. Les déchets PCB

Deux arrêtés organisent l'élimination des appareils contenant des PCB ou des PCT : l'AGRBC du 4 mars 1999, traite de l'inventaire des propriétaires d'appareils, et l'arrêté ministériel du 20 décembre 1999 fixe les mesures concrètes d'élimination et leurs délais. Tous les appareils contenant des PCB doivent être éliminés avant le 30 juin 2005, à l'exception de quelques exemplaires qui devront être éliminés pour le 31 décembre 2010 au plus tard. L'IBGE a réalisé un inventaire des appareils contenant des PCB / PCT .

Fin 2003, 3.858 appareils ont été répertoriés et classés en fonction de leur date légale d'élimination. Le tableau ci-après identifie si ces appareils sont encore en fonctionnement ou sont déjà éliminés.

| | déc-00 | juin-01 | juin-02 | juin-03 | juin-04 | juin-05 | déc-05 | Total |
|--|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|-------|
| Nbre d'appareils répertoriés en fonction de la date légale d'élimination | 1426 | 221 | 314 | 265 | 257 | 248 | 1127 | 3858 |
| Nbre d'appareils éliminés | 1050 | 169 | 169 | 186 | 148 | 119 | 460 | 2301 |
| Nbre d'appareils en cours de traitement * | 108 | 21 | 44 | 19 | 17 | 19 | 64 | 292 |
| Nbre d'appareils encore en fonctionnement | 146 | 29 | 84 | 57 | 84 | 107 | 566 | 1073 |
| % d'appareils encore en activité | 10,2 | 13,1 | 26,8 | 21,5 | 32,7 | 43,1 | 50,2 | 27,8 |

* en attente du certificat d'élimination

^{xii} Trente à quarante pour-cent des permis d'environnement délivrés pour des chantiers d'enlèvement d'amiante en Région de Bruxelles-Capitale sont délivrés par la Ville de Bruxelles

Parmi les appareils en fonctionnement, certains sont en infraction, ils auraient du être éliminés et des poursuites sont en cours, et d'autres ont obtenu des dérogations et pourront être éliminés ultérieurement, sans toutefois dépasser la date du 31/12/2010 conformément à la Directive 96/59/CE du Conseil du 16 septembre 1996 concernant l'élimination des PCB et PBT.

Tous les détenteurs d'appareils aux PCB doivent faire éliminer leurs appareils par un collecteur de PCB/PCT agréé en Région de Bruxelles-Capitale. L'appareil est ouvert et rincé (5x). Le bois, papier et carton de l'appareil sont incinérés avec récupération d'énergie. Les solvants contaminés aux PCB sont distillés et le HCL est récupéré. Le cuivre, le fer et l'aluminium sont recyclés (ces matériaux peuvent constitués jusqu'à 65% du poids des appareils). L'éliminateur envoie l'attestation de destruction (certificat d'élimination) au détenteur qui, à son tour, envoie une copie de cette attestation à l'IBGE. La destruction des appareils se fait la plupart du temps en Belgique. Certaines sociétés collectrices font détruire ou stocker les appareils en Allemagne.

5.3. Les déchets du secteur des soins de santé

Lors de la mise en œuvre du premier Plan Déchets, la Région a mis l'accent sur le tri des déchets à risque (déchets "spéciaux" d'activités de soins de santé) et a imposé un mode de gestion et d'élimination respectueux de la santé et de l'environnement. Elle s'est dotée d'un cadre juridique et a réalisé une campagne d'information et de sensibilisation sur les déchets de soins, les déchets dangereux et les déchets recyclables à l'attention des hôpitaux.

Une enquête spécifique a été réalisée en 2002 pour évaluer les quantités de déchets spéciaux "diffus", c'est à dire produits par les maisons de repos et de soins ainsi que par les médecins, généralistes, les infirmières à domicile, les dentistes, vétérinaires, diabétiques etc...

Tableau 48. Déchets de soins de santé produits par les hôpitaux (2001)

| Hôpitaux | Déchets spéciaux | | Déchets non spéciaux | | | | Total | |
|--------------------------------|------------------|------------|----------------------|-------|-----------|--------|-------|--------|
| | | % spéciaux | incinérés | dang. | valorisés | radio. | | % |
| généraux et universitaires | 1535 | 98,8% | 9339 | 231 | 1901 | 25 | 13031 | 85,3% |
| Psychiatriques et gériatriques | 19 | 1,2% | 1769 | 16 | 444 | - | 2248 | 14,7% |
| Total | 1554 | 100,0% | 11108 | 247 | 2345 | 25 | 15279 | 100,0% |

Tableau 49. Déchets spéciaux de soins de santé (2001)

| | tonnes | % spéciaux |
|--------------------------------|--------|------------|
| Hôpitaux | 1554 | 99,0% |
| généraux et universitaires | 1535 | 97,8% |
| psychiatriques et gériatriques | 19 | 1,2% |
| Maisons de repos et de soins | 8 | 0,5% |
| Autres | 8 | 0,5% |
| Total | 1570 | 100,0% |

Les déchets spéciaux produits par les maisons de repos et de soins en Région de Bruxelles-Capitale totalisent à peine 7.7 tonne/an. Ces institutions hébergent en moyenne 1.5 patient infectieux par an et par établissement pendant une période de 45 jours. Le reste des déchets spéciaux est composé essentiellement d'objets piquants, coupants et tranchant, produits régulièrement au cours de l'année. La plupart de ces maisons utilisent des conteneurs spécifiques pour les objets spéciaux mais la majorité d'entre eux n'ont pas recours à un collecteur agréé pour les déchets spéciaux de soins de santé. La situation pour les déchets dangereux est quasiment identique.

Les seuls déchets spéciaux produits par les autres petits producteurs sont les objets piquants, coupants et tranchants, en quantités très faibles. Une grande partie des médecins généralistes utilisent des conteneurs spécifiques qui sont repris par les laboratoires d'analyses médicales ou apportés par le médecin lui-même vers un hôpital avec lequel il travaille.

Les producteurs de déchets de soins de santé diffus ne disposent donc pas de services de collecte et de transport des déchets appropriés. La modification de la législation relative au permis d'environnement du 6 décembre 2001 va permettre de légaliser ces filières existantes mieux adaptées aux caractéristiques des petits producteurs (élimination via un hôpital ou reprise par le fournisseur) en s'appuyant sur une procédure d'enregistrement, version simplifiée de l'agrément des collecteurs de déchets dangereux.

6. Installations de traitements des déchets

6.1. Introduction

La Région dispose de plusieurs centres de traitement de déchets : un incinérateur de déchets « ménagers », un centre de tri des emballages d'une capacité de 30.000 tonnes d'emballages et 65.000 tonnes de papiers/cartons, un centre de compostage de déchets de jardin de 15000 tonnes par an, une installation d'incinération des boues de station d'épuration. D'autres centres sont exploités par le secteur privé, notamment pour le traitement de déchets de soins de santé ou l'usine de traitement et de recyclage des accumulateurs au Plomb. Sont également considérées comme centre de « traitement » de déchets, les centres de stockage ou de tri des déchets de construction, ferraille, véhicules hors d'usage, déchets encombrants, etc...

6.2. Incinérateur des déchets ménagers et assimilés

L'incinérateur accueille des déchets municipaux en mélange provenant principalement de l'Agence Régionale pour la propreté publique mais également de communes bruxelloises, non bruxelloises ainsi que de clients privés. Après une augmentation des quantités incinérées, une légère diminution est constatée depuis 2001.

Tableau 50. Evolution des apports à l'incinérateur, 1998- 2003

| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Entrée de déchets municipaux | 505.837 | 515.967 | 533.728 | 536.624 | 531.627 | 517.431 |
| dont apportés par l' "ABP" | 487.004 | 477.923 | 422.258 | 448.829 | 442.603 | 419.717 |
| Autres apports | 18.833 | 38.044 | 111.470 | 87.795 | 89.024 | 97.714 |
| Déchets non incinérés NB lors des arrêts pour l'entretien | 8.194 | 25.198 | 82.951 | 0 | 0 | 0 |

Les résidus d'incinération sont composés de mitrilles ferreuses qui sont recyclées, de mâchefers ainsi que des résidus du lavage de fumées.

Tableau 51. Evolution des exports de l'incinérateur, 1990 - 2001

| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Entrée de déchets municipaux | 505.837 | 515.967 | 533.728 | 536.624 | 531.627 | 517.431 |
| Mâchefers | 124.562 | 114.833 | 102.525 | 120.722 | 119.463 | 122.366 |
| Mitrilles ferreuse | 10.102 | 8.675 | 7.386 | 8.522 | 8.217 | 6.668 |
| Résidu du traitement des fumées | 9.963 | 9.234 | 12.285 | 10.154 | 13.434 | 12.730 |
| Vapeur produite | 1.251.181 | 1.193.269 | 1.139.597 | 1.429.278 | 1.424.771 | 1.265.386 |

La directive 2000/76/CE sur l'incinération des déchets impose des normes plus strictes pour les rejets dans l'air et dans l'eau et sera d'application le 28 décembre 2005 pour les installations existantes. Le permis d'environnement intègre déjà la norme de 0,1 ng TEq/Nm³ pour les dioxines.

La directive 96/61/CE vise une réduction intégrée de la pollution dans l'air et dans l'eau pour certains secteurs d'activité (Integrated Pollution Prevention Control / IPPC). Elle a été transposée en droit bruxellois par l'AGRBC du 18.04.02 imposant une obligation de notification aux exploitants de certaines installations classées.

Tableau 52. Emissions atmosphériques dues à l'incinérateur, 1998 - 1999

| | Valeurs limites (1) | Mesures 1996 | Mesures 1997 | Mesures 1998 | Mesures 1999 **LISEC | Mesures 1999 **SGS (2) |
|---------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------|---------------------------|
| Poussières totales | 30 mg/Nm3 | 36.1 à 80.6 | 17.8 à 95.67 | 5 à 2016 | 2.4 à 9.8 | 3.99 à 13 |
| Métaux lourds : | | | | | | |
| Pb + Cr + Cu + Mn | 5 mg/Nm3 | 0.802 à 176 | 0.11 à 2.42 | 0.97 à 4.17 | 0.013 à 0.11 | 0.062 à 0.64 |
| Ni + As | 1mg/Nm3 | 0.0051 à 0.0215 | 0.0025 à 0.396 | 0.009 à 0.17 | 0.00099 à 0.002 | 0.02499 à 0.07399 |
| Cd + Hg | 0.2 mg/Nm3 | 0.101 à 0.223 | 0.002 à 0.343 | 0 à 0.6 | 0.00099 à 0.003 | 0.00399 à 0.032 |
| Acide chlorhydrique (HCl) | 50 mg/Nm3 | 35 à 621 | 81.76 à 426.386 | 22.11 à 590.7 | 0.98 à 15 | 1.99 à 4.68 |
| Acide fluorhydrique (HF) | 2 mg/Nm3 | 0.507 à 3.07 | 0.01 à 4.903 | 0.0999 à 101 | 0.02 à 0.2 | Non mesuré |
| Dioxyde de soufre (SO2) | 300 mg/Nm3 | 82 à 154 | 55.03 à 722.91 | 81.81 à 158.4 | 5.3 à 11 | Non mesuré |
| Monoxyde de carbone (CO) | 100 mg/Nm3 | 42.7 à 65.5 | 7.87 à 2105 | 3.26 à 30.6 | 12 à 14 | Non mesuré |
| Dioxines (*) | 0.1TEQ ng/Nm3 | 0.073 à 3.21 | Non mesuré | 0.88 à 1.1 | Non mesuré | 0.023 à 0.06 |
| Oxydes d'azote (NOx) | Pas de norme | 111 à 389 | 338.29 à 565.19 | 402.2 à 1028.52 | 396 à 443 | Non mesuré |

1: Normes fixées pour les incinérateurs de déchets ménagers d'une capacité de plus de 6 tonnes/heure (sauf dioxines), en application au plus tard le 1/12/96. Reportée au 28/5/98

* Norme pour les dioxines en application 3 mois après la mise en service du système de traitement des fumées et au plus tard le 01/01/00

2 : les lignes 1 et 2 sont mesurées ensemble

** dispositif de traitement des fumées mis en place

Tableau 53. Emissions atmosphériques dues à l'incinérateur, 2000 - 2001

| (mg/Nm3) | Valeurs limites | Mesures 2000 | Mesures 2001 | Directive incinérateur Valeurs limites |
|----------------------------------|-----------------|----------------|--------------|---|
| Poussières totales | 30 mg/Nm3 | 7,44 à 37,775 | 3,445 à 22,8 | 10 mg/Nm3 |
| Métaux lourds : | | | | |
| As+Co+Cr+Cu+Mn +Ni+Pb+Sb+Sn+V | | 0,327 à 1306 | 0,232 à 111 | 0,5 mg/Nm3 |
| Cd + Tl | | 0,010 à 0,133 | 0,01 à 0,045 | 0,05 mg/Nm3 |
| Hg | | 0,004 à 0,014 | 0,005 à 0,02 | 0,05 mg/Nm3 |
| Acide chlorhydrique (HCl) | 50 mg/Nm3 | 1,06 à 4,08 | 0,89 à 4 | 10 mg/Nm3 |
| Acide fluorhydrique (HF) | 2 mg/Nm3 | 0,05 à 0,5 | 0,029 à 0,9 | 1 mg/Nm3 |
| Dioxyde de soufre (SO2) | 300 mg/Nm3 | 3,349 à 5 | 3,59 à 9 | 50 mg/Nm3 |
| Monoxyde de carbone (CO) | 100 mg/Nm3 | 5,071 à 16,651 | 1 à 10 | 50 mg/Nm3 |
| Dioxines (en ngTEQ/Nm3) | 0.1TEQ ng/Nm3 | 0,03 | 0,01 à 0,02 | 0.1TEQ ng/Nm3 |
| Oxydes d'azote (NOx) | Pas de norme | 364 à 371 | 186 à 1506 | 200 mg/Nm3 |

L'installation du système de lavage des fumées en juin 1999 s'est traduite par une forte diminution des émissions qui sont actuellement toutes sous les limites imposées par le permis d'environnement et la directive européenne actuelle sauf pour les oxydes d'azote dont les émissions sont actuellement 2 fois trop élevées. L'installation prévue d'un système de déNOx en 2003-2004 permettra de respecter les normes européennes avant la date d'entrée en vigueur de la directive.

6.3. Mise en décharge (centres d'enfouissement technique)

La Région de Bruxelles-Capitale ne dispose pas de décharge. La région wallonne a édicté une interdiction de mise en décharge pour les déchets provenant d'autres Régions. Cependant, des dérogations peuvent être obtenue selon une procédure stricte. En ce qui concerne la région flamande, il n'y a pas de restriction aux transferts de déchets. Cependant, les déchets sont soumis à une taxe « environnementale » variant en fonction du mode de traitement des déchets.

Des dérogations sont néanmoins possible pour certaines catégories de déchets d'origine bruxelloise.

La procédure de dérogation est complexe : le formulaire de demande doit être obtenu auprès de l'office wallon des déchets (ORWD), un avis est demandé à l'IBGE, lorsque cet avis est positif il est transmis à l'ORWD pour décision.

Dans les formulaires, il ne s'agit pas de données exactes reflétant les flux de déchets car les demandeurs font une estimation préalable de leur besoin. Il s'avère que bien souvent les gestionnaires n'utilisent pas la totalité de leur tonnage autorisé.

Tableau 54. Evolution des quantités autorisées pour la mise en décharge en Région wallonne (tonnes)

| | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|---|---------|---------|---------|-----------|-----------|---------|---------|
| Déchets de classe II | | | | | | | |
| quantité demandée | 563.215 | 392.394 | 304.115 | 250.472 | 319.072 | 162.750 | 216.750 |
| avis de l'IBGE | 563.215 | 364.121 | 304.115 | 250.472 | 309.572 | 162.750 | 216.750 |
| quantité autorisée par la Région wallonne | 350.970 | 281.335 | 230.770 | 139.000 | 125.600 | 116.350 | 119.600 |
| Déchets de classe III | | | | | | | |
| quantité demandée | 560.285 | 475.031 | 835.635 | 1.190.041 | 1.001.153 | 952.185 | 760.125 |
| avis de l'IBGE | 445.435 | 334.627 | 651.190 | 980.463 | 764.750 | 751.060 | 501.875 |
| quantité autorisée par la Région wallonne | 307.950 | 245.605 | 495.782 | 828.140 | 512.775 | 483.050 | 259.925 |

Les déchets dit de classe II sont les déchets industriels banals, non toxique, non dangereux et dépourvus de toute potentialité de valorisation ou de recyclage.

Les déchets dit de classe III sont les déchets inertes dépourvus de toute potentialité de valorisation ou de recyclage, terres et déblais non contaminées, etc.

6.4. Centre de désinfection des déchets de soins de santé.

Le centre d'incinération des déchets spéciaux situé et géré par les Cliniques Universitaires Saint-Luc a été mis à l'arrêt dès le 20 novembre 1997. Il a été remplacé par un centre de désinfection des déchets de soins de santé ouvert à tous les hôpitaux bruxellois qui le souhaitent. Les déchets spéciaux sont désinfectés, broyés puis envoyés en Région wallonne afin d'y être incinérés. L'incinérateur de la Région bruxelloise n'est pas autorisé à incinérer des déchets non ménagers.

6.5. Importation et exportation des déchets.

Cette matière fait référence à l'application de la Convention de Bâle, qui stipule que les transferts transfrontaliers de déchets dangereux doivent faire l'objet de déclarations et de suivis spécifiques. La plupart des échanges ont lieu avec les pays voisins, les Pays-Bas, la France, le Grand-Duché du Luxembourg, l'Allemagne, la Grande-Bretagne, et l'Italie.

Les seules importations concernent les accumulateurs usagés qui sont traités dans une installation bruxelloise. En 2003, 10.000 tonnes ont été importées.

Les exportations concernent les résidus d'incinération, les résidus de recyclage de batteries. En 2003, les quantités exportées ont augmenté de 30 % suite à l'exportation de terre contaminée provenant du chantier de construction de la station d'épuration Nord. En 2003, 225.000 tonnes ont été exportées

Auteur

Cécile Riffont

Relecture : Marianne Squilbin

SANTE ET ENVIRONNEMENT

Table des matières détaillée

| | | |
|--------|--|-----|
| 1. | Introduction..... | 177 |
| 2. | Mise en œuvre du NEHAP en Belgique..... | 177 |
| 3. | Cellule Régionale d'Intervention en Pollution Intérieure - CRI PI | 177 |
| 3.1. | Pollutions dans l'habitat | 177 |
| 3.2. | Fonctionnement de CRI PI | 178 |
| 3.2.1. | Accès à CRI PI | 178 |
| 3.2.2. | Première visite..... | 178 |
| 3.2.3. | Analyses des échantillons prélevés | 178 |
| 3.2.4. | Rapport d'enquête..... | 179 |
| 3.2.5. | Deuxième visite et conseils d'assainissement | 179 |
| 3.2.6. | Evaluation de l'état de santé | 179 |
| 3.2.7. | Evaluation du service | 179 |
| 3.2.8. | Eventuellement, troisième visite et prélèvements complémentaires | 179 |
| 3.2.9. | Base de données | 179 |
| 3.3. | Résultats..... | 180 |
| 3.3.1. | Nombre d'enquêtes..... | 180 |
| 3.3.2. | Données sociologiques | 180 |
| 3.3.3. | Répartition des problèmes de santé | 180 |
| 3.3.4. | Diagnostic environnemental des logements | 182 |
| 3.3.5. | Contamination chimique des logements | 182 |
| 3.3.6. | Contamination microbiologique des logements | 185 |
| 3.3.7. | Contamination de l'air | 185 |
| 3.3.8. | Problèmes spécifiques..... | 187 |
| 3.4. | Remédiations | 188 |
| 3.4.1. | Conseils les plus fréquents | 188 |
| 3.5. | Evaluation de l'amélioration de la santé des habitants..... | 188 |
| 3.5.1. | Médecins..... | 189 |
| 3.5.2. | Habitants..... | 190 |
| 3.6. | Evaluation du service | 191 |
| 3.6.1. | Médecins..... | 191 |
| 3.6.2. | Habitants..... | 191 |
| 3.7. | Conclusions | 192 |
| 3.8. | Priorités d'action..... | 192 |
| 3.9. | Perspectives | 193 |
| 4. | Guide opérationnel « Qui SquATte la demeure de votre patient ? » | 193 |
| 5. | Pollution intérieure des logements, projet Habitat Santé | 193 |
| 6. | Recherche-action «logement et santé»..... | 195 |
| 7. | Formation et sensibilisation à la pollution intérieure des bâtiments | 195 |
| 8. | Piscines en RBC..... | 195 |
| 9. | Enquête de santé en Belgique | 196 |
| 10. | Bruxelles ville-Région en santé..... | 196 |
| 11. | Santé et environnement en Europe | 196 |
| 11.1. | Semaine santé environnement | 196 |
| 11.2. | Préparation de la conférence interministérielle de l'Organisation Mondiale de la Santé | 197 |
| 11.3. | Stratégie européenne SCALE | 197 |

1. Introduction

La qualité de la santé de chaque personne combine des caractéristiques personnelles et des facteurs de société. Pour parvenir réellement à une amélioration continue de la santé, du bien-être et du cadre de vie, plusieurs aspects doivent être traités en parallèle : le logement, l'économie (emplois et entreprises), les espaces récréatifs, les espaces verts, leur accessibilité, ...

Il est de plus en plus manifeste que la qualité de l'environnement joue un rôle important dans l'apparition de maladies telles que le cancer, l'asthme, les maladies respiratoires.

La mise en place d'une interface santé environnement à l'IBGE en 1998 fut une première réponse coordonnée à la complexité de la problématique santé et environnement. Le redéploiement de l'Observatoire de la Santé et du Social de la Région s'est réalisé en juin 1999.

2. Mise en œuvre du NEHAP en Belgique

Répondant à une demande de l'Organisation mondiale de la Santé, le (projet de) Plan National d'action Environnement-Santé ("National Environment and Health Action Plan / NEHAP") belge s'appuie sur 2 concepts de base : développement durable et partage des responsabilités entre toutes les entités fédérées. Il intègre 3 dimensions : le partage des compétences en Belgique, les connaissances scientifiques relatives aux effets de l'environnement sur la santé et les actions réalisées en matière de santé-environnement. Il comporte un bilan de la situation belge et des recommandations qui portent sur l'organisation des institutions impliquées, la recherche et la formation des médecins, des gestionnaires de l'environnement, ...

Le « plan national d'action en environnement et santé (NEHAP) » a été approuvé en deuxième lecture par la conférence interministérielle de l'environnement et de la santé le 3 avril 2003. Cette approbation fait suite à une consultation de la société civile pendant les mois de janvier et février 2003. En Région de Bruxelles-Capitale, une trentaine d'organes ont été consultés et leurs remarques et commentaires ont été intégrés dans le texte final. L'interface santé environnement de l'IBGE a procédé à la consultation en Région de Bruxelles-Capitale, il a relayé les informations vers plusieurs sphères de discussion dont le Parlement bruxellois, le Conseil de l'environnement, « Bruxelles, ville-Région en santé », les Communes, etc. Il a procédé à l'analyse des résultats en collaboration avec l'Observatoire de la santé et du social.

Suite à l'approbation du NEHAP, la mise en œuvre du plan est lancée. La conférence interministérielle environnement et santé s'est réunie le 17 octobre 2003 et a approuvé le démarrage des projets pilotes. Parmi les actions se retrouvent la préparation et la signature d'un accord de coopération entre les ministres responsables des matières liées à l'environnement et des matières liées à la santé (10 décembre 2003) ainsi que la préparation de 3 projets pilotes de collaboration fonctionnelle entre les parties concernées portant sur les indicateurs santé et environnement, les normes de produits et la pollution intérieure et la modélisation de la pollution dans les villes. Ces projets démarreront début 2004. Les autres projets concernent la préparation d'un volet santé à adjoindre au plan national ozone. et l'organisation commune d'une semaine environnement-santé avec un accent particulier sur une journée belge le 17 décembre 2003.

3. Cellule Régionale d'Intervention en Pollution Intérieure - CRIPI

3.1. Pollutions dans l'habitat

Il est clair que disposer d'un logement sain est une condition indispensable pour rester en bonne santé. Un logement "sain" doit répondre à des critères de sécurité, d'espace en rapport avec le nombre d'habitants, d'aération, de confort minimal. Pour rappel, le recensement décennal de l'INS montrait qu'en 1991, 16% des logements (soit plus de 70.000) ne disposaient pas du confort minimal, défini par l'accès à l'eau courante, un WC intérieur et une salle de bain ou une douche. Ils étaient situés pour la plupart dans des quartiers pauvres de la première couronne bruxelloise.

La qualité de l'environnement intérieur dépend de multiples facteurs, y compris, de la pollution extérieure. Néanmoins la majorité des substances présentes dans l'habitat provient de sources intérieures (les matériaux de construction, les revêtements de sol et de murs, les peintures, les installations techniques y

compris les appareils de chauffage, de combustion, l'ameublement et les accessoires, mais aussi les activités pratiquées à l'intérieur, les animaux de compagnie etc). Une analyse sommaire révèle que les concentrations en polluants tels l'ozone, le plomb et les oxydes de soufre, représentatifs de l'environnement extérieur, sont généralement plus faibles à l'intérieur qu'à l'extérieur. Par contre, les concentrations de monoxyde de carbone, d'oxydes d'azote, d'hydrocarbures et d'aldéhydes sont souvent plus élevées à l'intérieur.

Si la pollution des lieux de travail est connue et réglementée par une législation relativement stricte, celle relative à l'habitat est peu développée voire inexistante et ignorée du public. Paradoxalement, l'être humain passe environ 80% de son temps à l'intérieur de bâtiments. La pollution à l'intérieur des habitations constitue un des problèmes majeurs parmi les effets des nuisances de l'environnement sur la santé. Les causes sont liées entre autres à un renouvellement de l'air intérieur trop faible, à des changements de comportement, et à la présence de sources multiples de pollution, ... Ce qui engendre une accumulation de polluants chimiques et biologiques.

CRIPI : un complément au diagnostic médical lié à une exposition à l'intérieur de l'habitat

Mise en place en septembre 2000, CRIPI, Cellule Régionale d'Intervention en Pollution Intérieure, apporte un complément au diagnostic médical pour des problèmes de santé liés à une exposition à l'intérieur de l'habitat. Cet outil vise à l'identification et à la quantification des polluants et si possible de leurs sources, présents à l'intérieur du logement. Ce diagnostic s'accompagne de conseils aux habitants pour réduire voire éliminer la ou les nuisances.

L'originalité de CRIPI réside dans la coordination des acteurs qui interviennent dans le diagnostic, l'analyse, les conseils à la remédiation, la réalisation d'enquêtes systématiques et ainsi la préparation d'une vision à moyen voire à long terme. CRIPI permet par la constitution d'une base de données et une action de veille, à plus long terme, de préparer une stratégie d'actions préventives (conseils, comportements, traitement,...).

3.2. Fonctionnement de CRIPI

3.2.1. Accès à CRIPI

L'accès à CRIPI se fait à la demande d'un professionnel de la santé suite à la constitution d'un dossier médical (par exemple, un médecin généraliste, un spécialiste, une équipe de santé). Cette demande est accompagnée des informations nécessaires au démarrage de l'enquête (historique médical du patient, analyses déjà effectuées,...).

Il convient de préciser que les analyses ne peuvent, ni ne doivent être considérées comme une expertise de l'habitat, elles sont destinées à un usage médical.

3.2.2. Première visite

Une équipe, constituée d'analystes et d'une conseillère éco-sociale ayant une formation d'infirmière en santé communautaire, se rend chez l'habitant pour y effectuer les prélèvements biologiques et chimiques et prodiguer une première série de conseils généraux afin d'y réduire la pollution intérieure. L'ensemble des prélèvements est fait de façon systématique lors de chaque enquête dans les pièces principales de séjour et de vie de l'habitant (séjour, cuisine, chambre(s)).

La conseillère éco-sociale prend en charge l'accompagnement social, un questionnaire est rempli lors de la visite. Il comprend en outre des paramètres liés au mode de vie des habitants et aux problèmes de santé en lien avec l'enquête.

3.2.3. Analyses des échantillons prélevés

Les prélèvements microbiologiques (moisissures, bactéries, acariens) sont analysés au service de Mycologie de l'Institut scientifique de Santé Publique. Un minimum de prélèvements microbiologiques de l'air, de surfaces, de poussières et de matériaux divers sont sélectionnés sur base d'un organigramme d'enquête élaboré au cours de la phase pilote.

Les analyses chimiques sont réalisées au Laboratoire de Recherche en Environnement de l'IBGE. Les prélèvements chimiques comprennent des prélèvements d'air pour l'analyse des composés organiques

volatils, 1 prélèvement d'air pour l'analyse des pesticides, la mesure du formaldéhyde, de la température ambiante et de l'humidité relative.

3.2.4. Rapport d'enquête

La préparation du rapport se base sur une discussion des résultats entre les analystes, la conseillère éco-sociale et d'éventuels experts, le tout permettant de définir des conseils spécifiques visant à éliminer les polluants identifiés et en lien avec les problèmes de santé. Ces conseils sont inclus aux rapports d'analyses, le rapport complet étant envoyé au médecin.

3.2.5. Deuxième visite et conseils d'assainissement

Les résultats et les conseils de remédiation sont présentés, en personne, par la conseillère éco-sociale après finalisation du rapport. Les conseils peuvent être répartis en plusieurs catégories, il s'agit de conseils portant sur les comportements de consommation, sur la ventilation et l'aération des locaux et sur la conception des locaux voire même des bâtiments.

Les contacts avec le médecin traitant qui a fait la demande d'intervention ont comme objectif outre la concertation, l'appui et le renforcement des messages.

Dans le cas où les mesures requièrent des investissements, difficilement supportables par l'habitant, la conseillère éco-sociale informe l'habitant des possibilités existantes d'aides et la localisation des services susceptibles de lui venir en aide. Dans le cas de pollution grave impliquant des décisions immédiates, un contact est pris avec les autorités compétentes en accord avec l'habitant. Dans le cas de logements sociaux, un protocole d'action fut mis en place avec la participation de la Société de Logements de la Région de Bruxelles-Capitale (SLRB). Une personne relai est désignée afin de faciliter la mise en œuvre des conseils nécessitant des investissements.

3.2.6. Evaluation de l'état de santé

Après un délai d'approximativement 6 mois, un contact est repris avec le médecin et l'habitant afin d'évaluer si l'état de santé s'est amélioré et si les conseils de remédiation ont été suivis et sont concluants. Le délai de 6 mois est un délai minimum, la mise en œuvre de certains conseils prend un temps considérable.

3.2.7. Evaluation du service

Une évaluation du service est réalisée en parallèle dans un souci d'amélioration continue et d'une meilleure adéquation aux réalités du terrain.

3.2.8. Eventuellement, troisième visite et prélèvements complémentaires

Si aucune amélioration clinique n'est observée par le médecin, soit les remédiations n'ont pas été suivies et il faudra en chercher la cause, soit les remédiations ont été suivies et il faudra dès lors réunir le comité de soutien scientifique et envisager une nouvelle visite (à titre exceptionnel).

3.2.9. Base de données

L'ensemble des données anonymes collectées lors des enquêtes est introduit dans une base de données. Cette base de données comporte les informations recueillies auprès de l'habitant, du médecin traitant, des analyses chimiques, biologiques et physiques de l'habitat, l'évaluation faite par le patient et par le médecin. Ces données sont reliées par le numéro d'enquête.

Le traitement des données permet d'une part d'identifier les problèmes prioritaires du logement en Région de Bruxelles-Capitale et d'autre part d'identifier les comportements nuisibles à un habitat sain. Ces données servent à l'établissement de stratégies, à plus long terme, pour diminuer l'exposition aux polluants de l'habitat.

3.3. Résultats

3.3.1. Nombre d'enquêtes

317 enquêtes ont été réalisées entre le 1^{er} septembre 2000 et le 31 décembre 2003 (cad 3 ans et 3 mois), ce qui correspond à respectivement 11 enquêtes en 2000, 95 enquêtes en 2001, 85 enquêtes en 2002 et 126 enquêtes en 2003. Les enquêtes sont réparties sur l'ensemble du territoire de la Région de Bruxelles-Capitale

3.3.2. Données sociologiques

Les répartitions entre logements privés et sociaux, propriétaires et locataires sont d'environ un tiers de propriétaires contre deux tiers de locataires ce qui est représentatif de la situation en Région de Bruxelles-Capitale.

Les familles qui ont fait appel à CRIPI ont une taille variable, avec toutefois un grand nombre de personnes seules. Ces chiffres doivent être corrélés avec l'âge des habitants, il y a 34 enquêtes concernant des personnes de plus de 65 ans. Le groupe représentant les enfants est largement représenté, il y a 154 enfants de moins de 18 ans pour lesquels CRIPI a été appelé. Parmi ceux-ci, le groupe des moins de 6 ans est également très important, il représente un tiers des demandes.

Dans 66% des enquêtes, les habitants ne sont pas fumeurs. 34% des enquêtes ont été réalisées chez des familles comportant minimum 1 fumeur.

3.3.3. Répartition des problèmes de santé

La répartition des problèmes de santé, raison du déplacement de CRIPI, a évolué au cours du temps et de la sensibilisation des médecins. Au départ, le réseau de médecins faisant appel à CRIPI était constitué de médecins sensibilisés aux problèmes respiratoires et allergiques en lien avec une exposition à des polluants biologiques. Les demandes étaient essentiellement liées à ce type de maladies.

Les formations et informations des médecins individuels et des maisons médicales ont progressivement permis d'élargir le réseau de médecins et petit à petit d'autres symptômes ou problèmes de santé furent les raisons du recours à CRIPI. Les symptômes et problèmes de santé ont été répartis en 6 catégories (voies aériennes supérieures, voies respiratoires inférieures, atteintes digestives, manifestations cutanées, troubles neuro-psychiques et symptômes généraux). Ils sont repris sur les figures 1 et 2.

Les symptômes indiqués par les médecins sont multiples, parfois plusieurs symptômes sont cités pour un seul patient. Souvent plusieurs groupes de symptômes sont incriminés, mais peu d'enquêtes sont encore demandées pour des problèmes de santé tels les troubles neuro-psychologiques ou les problèmes digestifs.

Figure 109. Répartition de problèmes de santé selon les demandes faites par les médecins

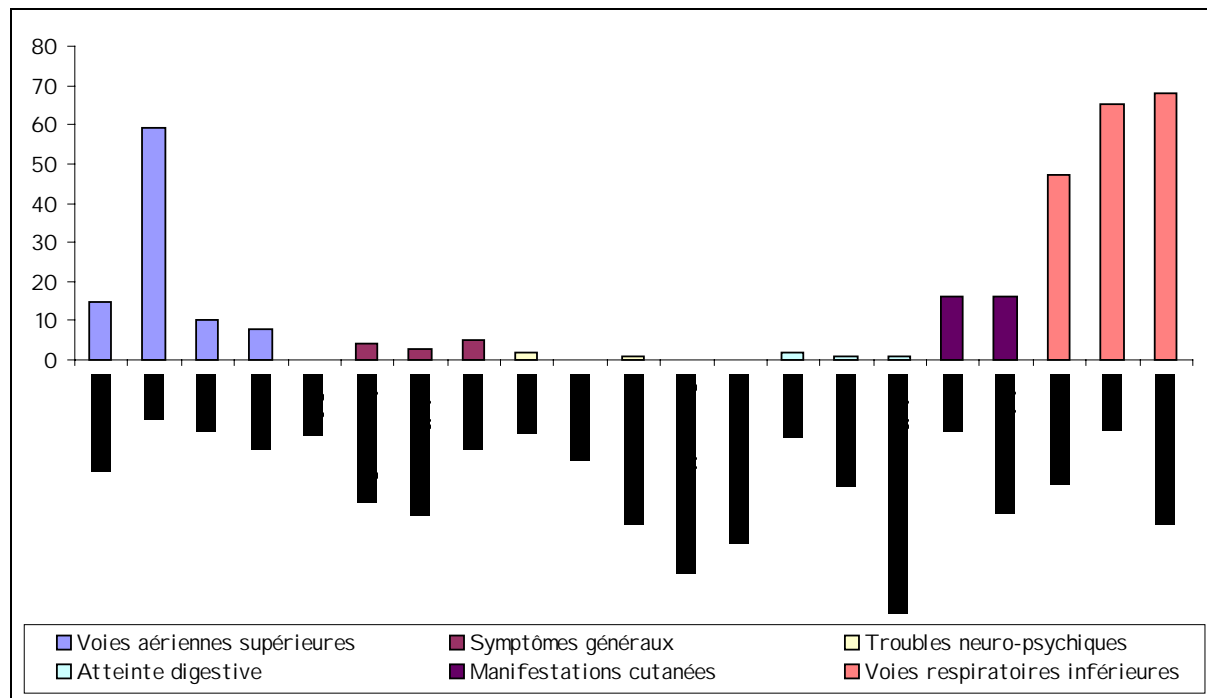
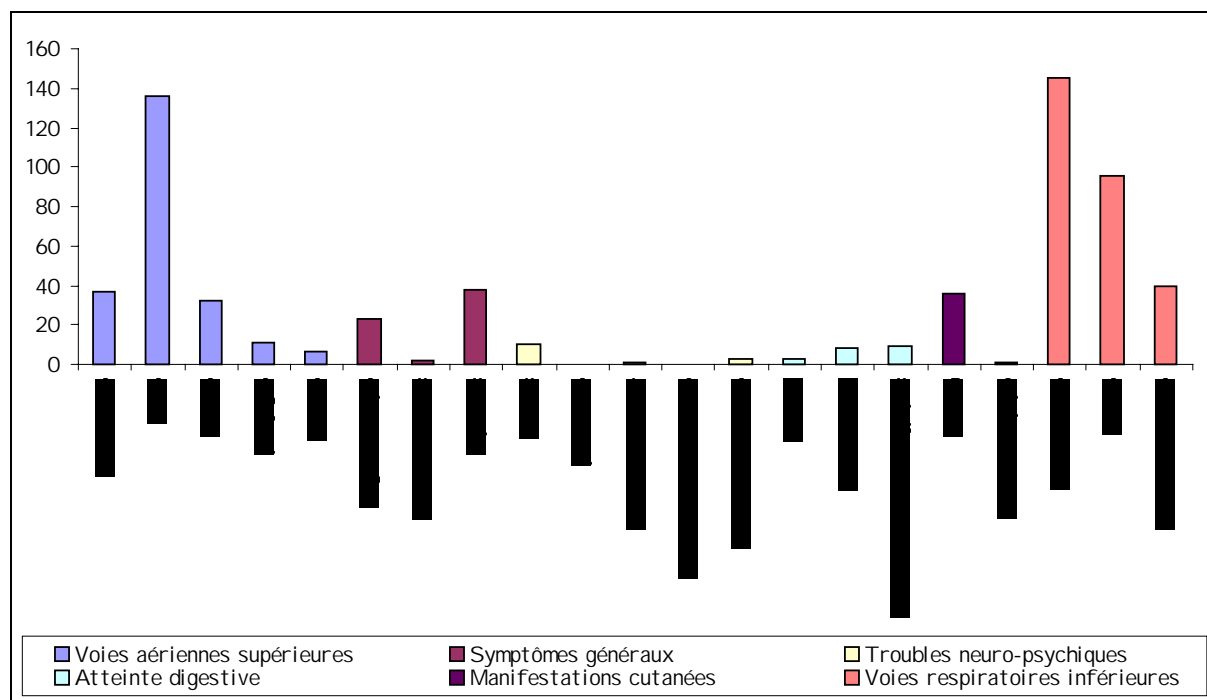


Figure 110. Répartition des problèmes de santé selon les réponses au questionnaire par les habitants.



Les habitants indiquent une série de symptômes complémentaires lors de la visite et de l'entrevue avec la conseillère éco-sociale. Leur répartition en groupes de symptômes et maladies est identique à la répartition faite pour les médecins.

La comparaison des 2 graphiques met en évidence la diversité des symptômes évoqués aussi bien par les médecins que par les habitants dans la demande de diagnostic environnemental. L'usage de la terminologie médicale est plus restreinte chez les habitants, ce qui pourrait expliquer le plus faible nombre de symptômes tels les infections récidivantes. Toutefois il faut remarquer un nombre plus élevé de céphalées et d'autres symptômes généraux, ce qui peut résulter du fait que les patients ne consultent et ne signalent pas à leur médecin ces troubles de la santé.

3.3.4. Diagnostic environnemental des logements

Dans tous les logements des prélèvements ont été systématiquement réalisés pour analyser les polluants chimiques et biologiques. Dans le rapport portant sur la période 2000 à 2003, nous avons ciblé sur la contamination chimique des logements.

3.3.5. Contamination chimique des logements

Plusieurs polluants ont été identifiés dans les prélèvements d'air. Il s'agit principalement du benzène, du toluène, du formaldéhyde, du trichloréthylène du tétrachloréthylène et du limonène. D'autres composés sont réunis sous l'appellation commune des composés organiques volatiles totaux. Les pesticides sont mesurés à partir d'échantillons d'air.

3.3.5.1. Benzène

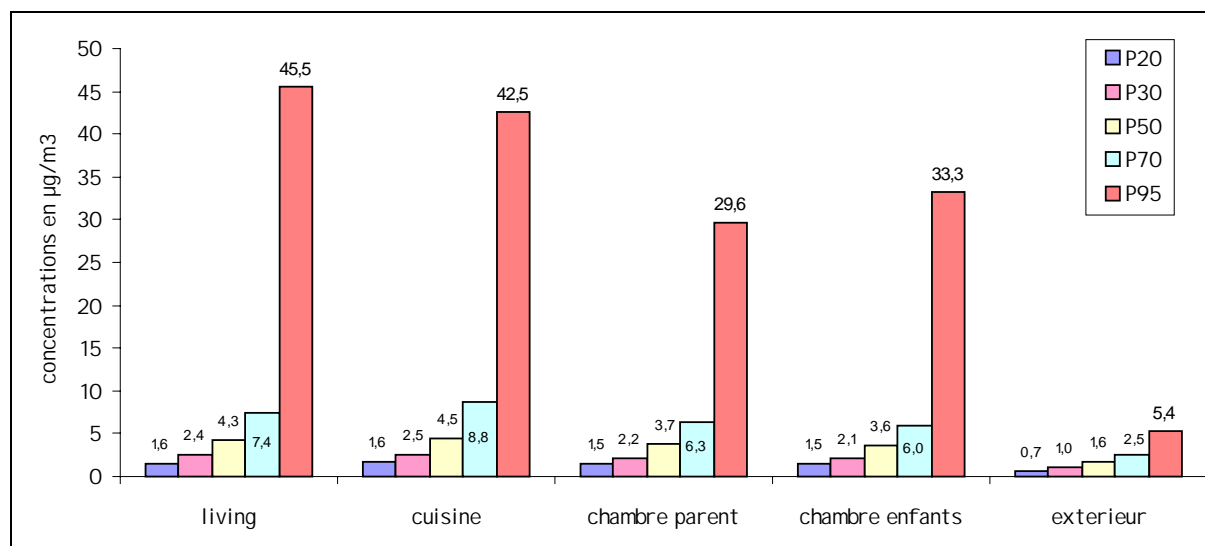
151 enquêtes comportent un dépassement de la norme de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cela représente 48% des logements visités. Par ailleurs, 262 enquêtes comportent un dépassement de la norme de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cela représente 83% des logements visités.

Si on fait la moyenne des percentiles 50 pour les différentes pièces, concentration en benzène est de l'ordre de $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ce qui est fort élevé en comparaison avec la norme de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ prescrite par le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique Français. Ces observations soulèvent la problématique de la contamination générale par le benzène. Ces résultats sont confirmés par la proportion relative de fumeurs et non-fumeurs.

Les taux de benzène mesurés varient d'une pièce à l'autre. Les taux les plus élevés sont mesurés dans les pièces de séjour tels le living et la cuisine, pièce où les gens fument généralement. Toutefois les chambres ne font pas exception.

La présence de benzène ne résulte pas uniquement de la fumée de tabac, mais peut provenir de poêle à pétrole, peintures, produits d'entretien, ... Dans certains cas, l'origine du benzène n'a pas pu être identifiée.

Figure 111. Répartition du benzène selon les pièces analysées



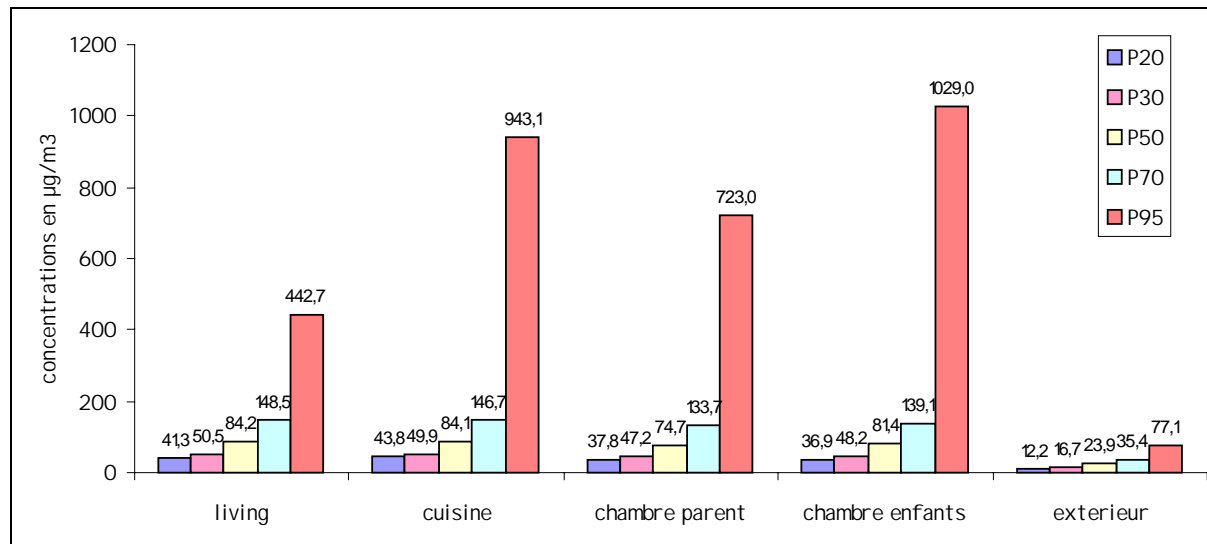
3.3.5.2. Composés organiques volatils totaux

53 enquêtes comportent un dépassement de la norme de $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cela représente 17% des logements visités. La norme de $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ est en vigueur aux Etats-Unis. En Allemagne, la norme de $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ est utilisée, 40 enquêtes comportent un dépassement de cette dernière, ce qui représente 13% des logements visités.

Il est surprenant de remarquer que les valeurs les plus hautes en contamination par des composés organiques volatils totaux sont mesurées dans la chambre des enfants et la cuisine. La chambre des parents arrive en troisième lieu.

Comme dans le cas de la contamination par le benzène, les concentrations de COV totaux dans l'air intérieur sont plus élevées que dans l'air extérieur. Les valeurs du percentile 50 des chambres dénotent d'un manque d'aération. De plus, le percentile 70, ce qui correspond à 70% des pièces analysées, se rapproche de la valeur de 200 µg/m³ recommandée aux Etat-Unis.

Tableau 55. Répartition des COVs dans les différentes pièces analysées

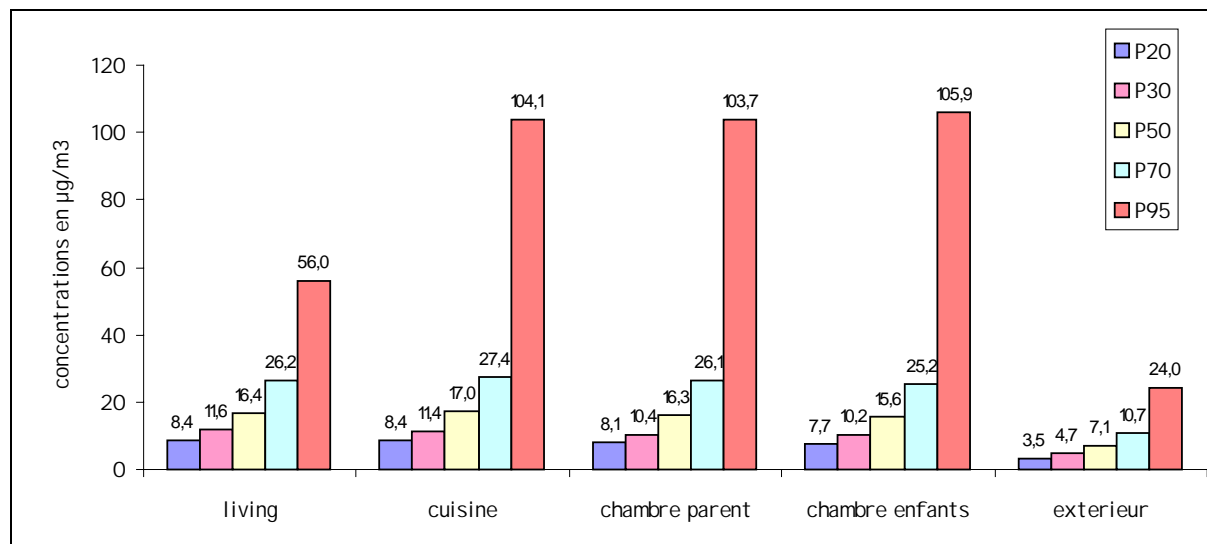


3.3.5.3. Toluène

5 enquêtes comportent un dépassement de la norme de 260 µg/m³, ce qui représente 2% des logements visités.

Il convient de remarquer que 95% des pièces analysées comportent des taux de toluène inférieurs à la valeur recommandée de 260 µg/m³ et 70% présentent des valeurs bien inférieures. Les concentrations les plus élevées ont été mesurées aussi bien dans la cuisine que dans les chambres des parents et des enfants.

Tableau 56. Répartition des valeurs de contamination par du toluène dans les diverses pièces analysées.

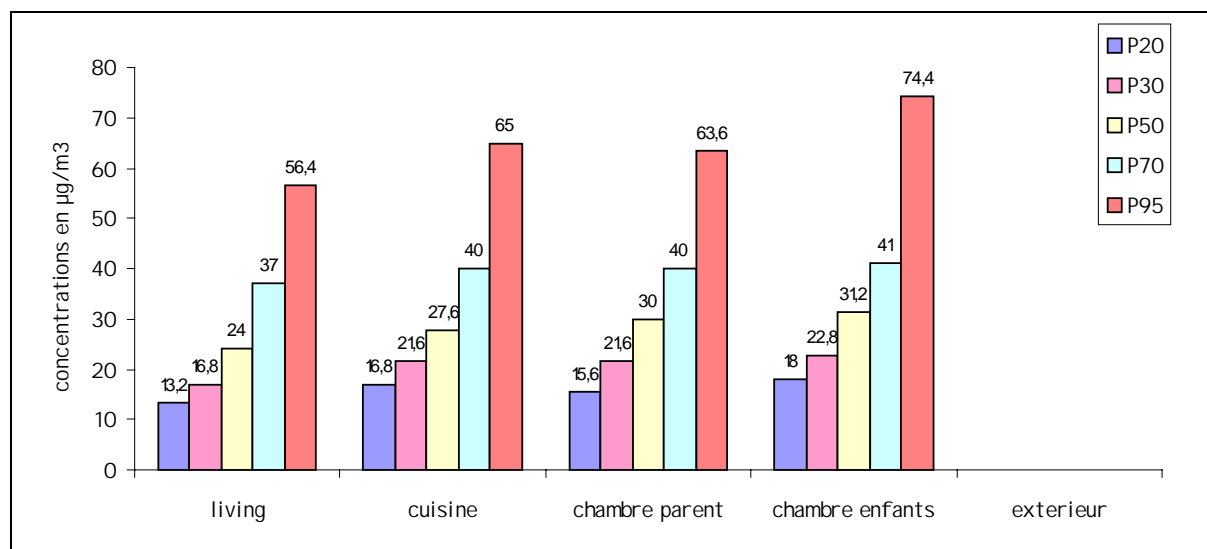


3.3.5.4. Formaldéhyde

239 enquêtes comportent un dépassement de la norme de 10 µg/m³ pour l'air ambiant, ce qui représente 75% des logements visités. Cette norme est destinée aux personnes sensibles selon l'OMS. Alors que 5 enquêtes comportent un dépassement de la norme pour la population générale, 100 µg/m³.

Les plus fortes concentrations en formaldéhyde sont mesurées dans la chambre des enfants, pièce généralement aménagée avec des meubles récents. Mais des concentrations élevées sont par ailleurs mesurées dans toutes les pièces analysées. Si on prend comme base la norme pour les personnes sensibles, les percentiles 20 dépassent déjà les $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ recommandés. On doit s'interroger sur les sources de formaldéhyde dans l'ensemble des pièces.

Figure 112. Répartition des concentrations en formaldéhyde dans les différentes pièces analysées.



3.3.5.5. Tétrachloroéthylène

Aucune enquête ne comporte de dépassement de la norme de $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Aucun dépassement de la valeur recommandée n'est mesuré. Par contre les valeurs les plus hautes mesurées ne sont pas insignifiantes. Les valeurs les plus hautes ont été mesurées dans les cuisines (lieu de rangement de produits chimiques) et la chambre des parents (stockage de vêtements revenant du nettoyage à sec). 50% des pièces analysées tous usages confondus présentent des valeurs très faibles.

3.3.5.6. Trichloréthylène

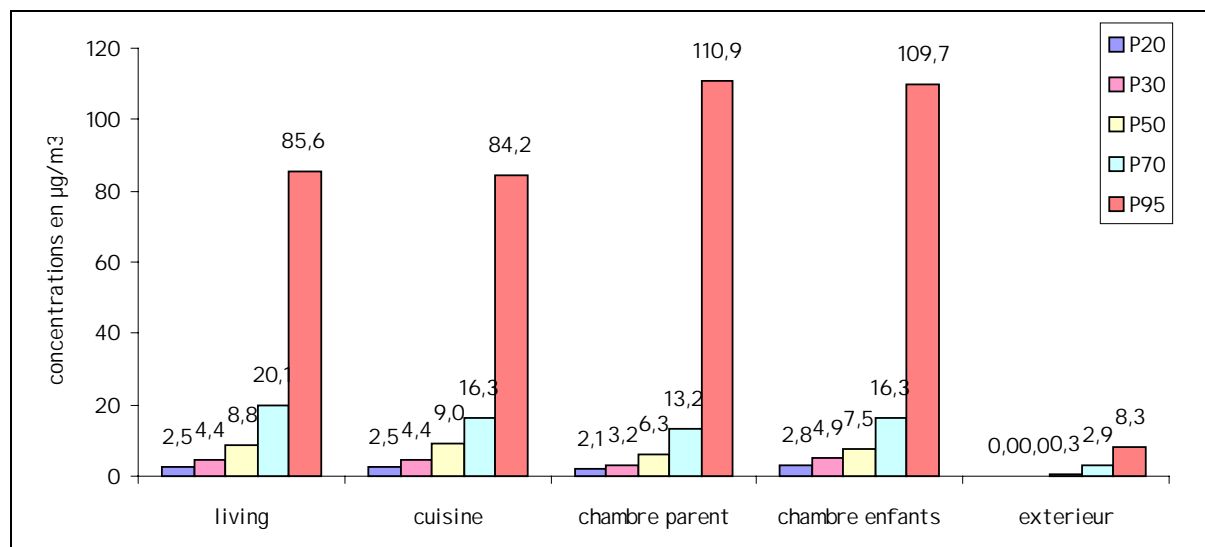
Aucune enquête ne comporte de dépassement de la norme de $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Un taux de contamination important mais ne dépassant pas la norme est mesuré dans la cuisine.

3.3.5.7. Limonène

Aucune norme n'existe actuellement pour ce terpène que l'on retrouve dans toutes les habitations. Cette substance, qui est émise entre autres par les parfums d'intérieurs, les produits ménagers et les cires pour meubles, semble avoir un effet irritant et sensibilisant.

Les concentrations en limonène sont relativement faibles dans l'ensemble (percentile 50), mais les effets à long terme de ce composé ne sont pas encore connus.

Figure 113. Répartition des taux de limonène dans les pièces analysées



3.3.5.8. Pesticides dans l'air

Les données sont biaisées par un bruit de fond important et des données de contamination importantes qui paraissent plutôt liées à des problèmes méthodologiques qu'à une source réelle.

On retrouve dans la plupart des habitations une concentration de fond en pesticides non négligeable, tenant compte des effets à long terme d'une exposition à de faibles concentrations en polluants. Il convient d'admettre qu'au-dessus de la valeur de $39\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ce qui correspond au percentile 50), la contamination par des pesticides devient préoccupante. Les pesticides les plus fréquemment retrouvés sont : le naled, le demeton-S, le merphos, l'endrine et l'heptachlor. Leur présence peut résulter de différents insecticides, de traitements particuliers (meubles en bois par exemple) ou de l'utilisation de certains produits d'entretien.

3.3.6. Contamination microbiologique des logements

Par contamination microbiologique s'entend une contamination par des moisissures, des bactéries et des acariens. L'air, les surfaces et les matelas font l'objet de prélèvements. Les analyses se sont focalisées sur la présence de moisissures dans l'air. Les échantillons de surfaces et de matelas sont toujours en cours d'analyse.

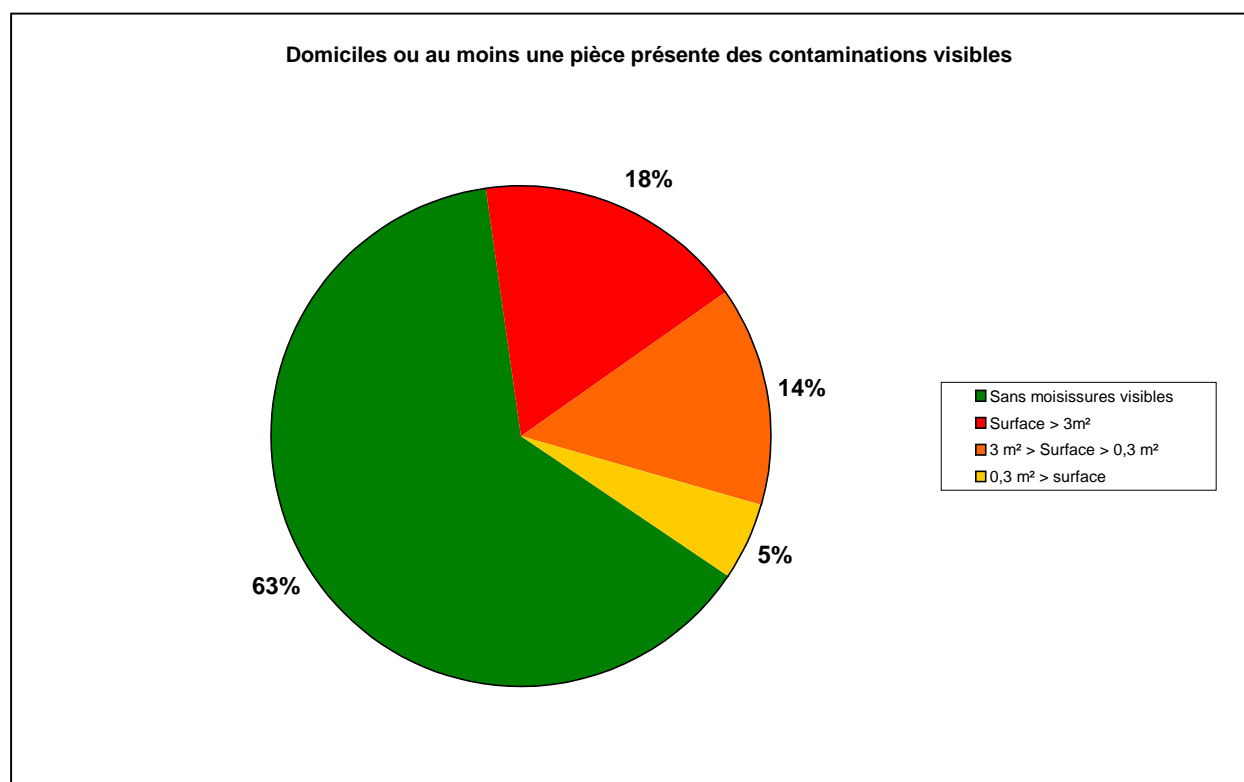
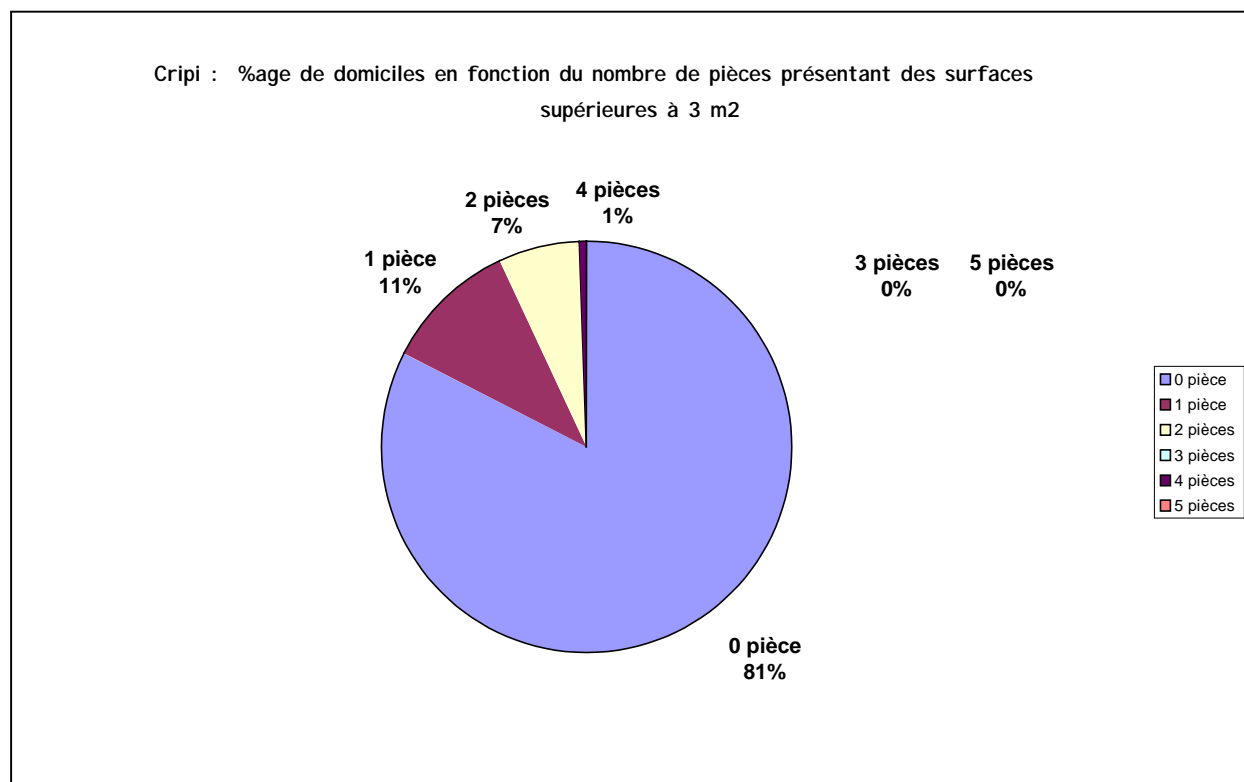
3.3.7. Contamination de l'air

Les enquêtes réalisées en été sont rendues plus difficiles en raison des fortes concentrations en moisissures extérieures qui peuvent fausser les résultats. CRIPI a choisi dès lors comme référence, l'échelle de centiles calculées à partir des valeurs obtenues en automne, hiver et printemps.

Le ratio I/O (Indoor/Outdoor) fait apparaître l'importance de toujours se situer par rapport à la qualité de l'air extérieur. On constate que l'influence saisonnière peut s'avérer d'importance en ce qui concerne certaines moisissures. Les ratios diffèrent suivant la saison. La distribution de fréquence indiquent l'intérêt, pour l'air, d'une identification des espèces pour la plus grande partie des enquêtes.

Les moisissures ne sont que rarement visibles. Dans 63% des logements visités, aucune pièce ne présentait de moisissure visible (tâche), mais la présence de spores était confirmée. Dans 18% des logements, les surfaces étaient supérieures à 3m^2 (voir figure)

Figure 114. Répartition des surfaces contaminées et des logements en fonction du nombre de pièces présentant une contamination supérieure à 3m²



Plusieurs taxons sont fréquemment isolés dans les habitats malades. Il s'agit principalement de Cladosporium, Penicillium, Aspergillus et Stachybotrys. Des informations complémentaires sont disponibles sur le site www.indoorpol.be.

Le genre Cladosporium

Si au total le genre *Cladosporium* apparaît plus fréquent à l'extérieur, c'est à cause de l'espèce *C. herbarum*. Dans les habitats humides, une autre espèce du même genre est capable de s'amplifier. Il s'agit de *C. sphaerospermum*. L'intérêt d'identifier certaines moisissures jusque l'espèce est dans ce cas indispensable.

Le genre Penicillium

De tous les champignons, c'est probablement *Penicillium* le plus ubiquiste. Les espèces de *Penicillium* sont des contaminants fréquents de l'air tant des logements qu'à l'extérieur. Leurs spores sont présentes toute l'année.

Le genre Aspergillus

Les spores d'*Aspergillus* sont plus abondantes dans des endroits clos qu'à l'air libre. En particulier les spores d'*Aspergillus fumigatus* sont souvent associées aux poussières émises lors de travaux de construction ou de rénovation de bâtiments. Ces spores sédimentent rapidement et s'accumulent sur les surfaces et dans les poussières. De nombreux *Aspergillus* produisent des mycotoxines.

Stachybotrys chartarum

Moisissure cosmopolite *Stachybotrys* forme de petites colonies noires à vert-noir. Leur présence dans les espaces intérieurs et en particulier dans des logements fort humides est de plus en plus rapportée.

3.3.8. Problèmes spécifiques

L'équipe CRPI a également été confrontée à la présence de rats dans certains logements, animaux propagateurs de plus de 40 maladies parasitaires, microbiennes ou à virus. Dans ces cas-là, il a été conseillé aux habitants de prendre contact avec leur administration communale. Notons que cette problématique était généralement accompagnée de problèmes de salubrité générale dans le logement.

3.3.8.1. Cafards

Plusieurs contacts téléphoniques et une demande écrite étaient spécifiques à la présence de cafards dans le logement. Des cafards ont également été observés dans plusieurs logements (et mentionnés dans les rapports d'enquête). Dans ces cas, l'importance de traiter tout le bâtiment lors de la présence de cafards a été rappelée. Des conseils d'hygiène relatif à cette problématique ont été spécifiés dans les remédiations.

3.3.8.2. Plomb

Des dosages de plomb ont été effectués soit à partir de prélèvements d'eau, suite à l'identification de canalisations au plomb dans l'habitation (ou en cas de suspicion), soit à partir d'écailles de peinture (en cas de doute sur la présence de peinture au plomb).

Seulement 2 prélèvements d'écailles de peinture ont été effectués dans 2 habitations. Les résultats se sont montrés négatifs (teneur en plomb total inférieure à 0.1%).

Un total de 9 habitations ont montré des concentrations en plomb dans l'eau supérieures à 2 µg/l et 5 logements avaient des teneurs en plomb supérieures à 10 µg/l, dont 2 valeurs excédaient les 40 µg/l.

3.3.8.3. Monoxyde de carbone

Des mesures de monoxyde de carbone ont été proposées aux habitants dès qu'il y avait présence d'un chauffe-eau, d'un convecteur au gaz, d'une chaudière ... et les mesures ont été systématiquement effectuées si des doutes s'installaient quant au bon fonctionnement de l'appareil.

46 enquêtes présentaient un taux de CO supérieur ou égal à 3 ppm, dont 10 dépassaient les 10 ppm et 3 les 100 ppm (valeur maximum: 377 ppm pour un chauffe-eau de 5 litres sans évacuation extérieure, placé dans une cuisine).

3.3.8.4. Cas spécifiques

Dans les cas de transplantation d'organes ou de retour à la maison suite à une hospitalisation, il existe un risque d'infection de l'individu, ce qui n'implique bien évidemment que des champignons VIVANTS, et thermophiles (37°C). Dans une population "immunologiquement normale", les cas d'infection par des

champignons de l'environnement sont rares et liés plus au contact qu'à inhalation (pied d'athlète dans les piscines, salles de sport, salle de bain). Par contre, en présence de patients immunodéprimés ou atteints de pathologies particulières comme, par exemple, la mucoviscidose, de nombreux champignons habituellement inoffensifs se révèlent dangereux.

Ces moisissures dites thermophiles sont actives durant le processus naturel de décomposition de matières organiques au cours desquels la température s'élève. On doit dès lors s'attendre à les rencontrer en abondance dans du compost, du terreau, de la terre, etc.

Dans les unités de soins hospitalières, toutes les mesures de désinfection sont généralement prises pour éviter au patient fragilisé d'être contaminé. Que dire lorsque celui-ci réintègre son logement ?

3.4. Remédiations

3.4.1. Conseils les plus fréquents

Les conseils les plus fréquemment donnés concernent l'entretien général du logement, dont notamment l'aération. Sur le plan microbiologique, l'ISP décrit 3 types de remédiation des logements. Ceux-ci sont détaillés sur le site <http://indoorpol.be/Habitat/Assainissement>

Bien que la visite du CRIPI soit fort intrusive, l'équipe est généralement bien reçue chez les patients. Cela s'explique par le fait que le médecin demande toujours l'accord du patient avant de faire appel à CRIPI.

CRIPI est souvent confronté à des demandes qui ont pour but uniquement l'obtention d'un logement social. La pénurie de logements sociaux, le coût élevé de locations privées et le temps d'attente pour l'obtention d'un logement social explique ce phénomène.

Plusieurs facteurs entrent en compte dans la difficulté de faire passer des messages:

L'aspect culturel

En fonction des cultures, la manière d'entretenir le logement varie énormément. Par exemple, certaines familles ont souvent l'habitude de nettoyer chaque jour à grandes eaux, ce qui peut entraîner des problèmes de moisissures. D'autres se calfeutrent pour éviter les courants d'air mais aussi pour éviter le soleil, avec les conséquences que l'on connaît au niveau de l'accumulation des polluants.

L'aspect intellectuel

Bien souvent le manque de connaissances empêche un entretien adéquat du logement. Par exemple, une personne qui ne comprend pas le principe du chauffage et de l'aération, l'importance accordée à l'achat de biens de consommation et non pas à l'entretien du logement.

L'aspect financier

Les moyens financiers ont un impact considérable sur le mode de vie des gens. Le coût du chauffage ou des travaux de transformation sont des obstacles majeurs dans la lutte contre la pollution intérieure.

L'aspect structurel du bâtiment

Certains bâtiments de la Région bruxelloise présentent des failles structurelles qui peuvent difficilement être solutionnées.

L'aspect santé mentale

Dans de rares cas, nous avons été appelés pour des personnes souffrant de pathologie mentale. Généralement, le médecin soupçonne ce problème et notre visite lui permet d'éliminer la possibilité d'un problème dans le logement.

3.5. Evaluation de l'amélioration de la santé des habitants

Un questionnaire est envoyé environ 6 mois après les remédiations afin d'une part d'évaluer l'état de santé des habitants et d'autre part d'évaluer la pertinence et la satisfaction du service. Les questionnaires sont envoyés en parallèle aux médecins et aux habitants. Le retour de questionnaires remplis est d'environ 50%. Les résultats traités ci-après concernent les enquêtes réalisées entre septembre 2000 et février 2003.

3.5.1. Médecins

Un total de 243 questionnaires ont été envoyés aux médecins. Plusieurs questionnaires peuvent avoir été envoyés à différents médecins (généraliste et spécialiste) pour une même enquête en fonction de la demande du patient. 99 questionnaires remplis nous sont parvenus, dont certains étaient incomplets. Il faut savoir que lorsque le patient va bien il retourne rarement voir son médecin, ainsi un certain nombre de médecins n'ont plus eu de contacts avec leur patient depuis le passage de CRIPI. D'autre part, certains patients ont changé de médecin. Toutefois dans 78% des cas, le patient est retourné voir son médecin

La plupart des médecins ont renforcé les messages donnés lors de la visite de la conseillère éco-sociale, soit lors d'une consultation, d'un courrier ou même par téléphone, en communiquant les résultats d'analyse à leurs patients.

La plupart des diagnostics environnementaux ont concordé avec la symptomatologie identifiée par le médecin ou les plaintes du patient, cela concerne 60% des enquêtes réalisées. Parmi les réponses négatives, il faut prendre en considération un cas où les résultats d'analyse étaient négatifs.

La plupart des médecins (66%) ont renforcé les messages donnés lors de la visite de la conseillère éco-sociale soit lors d'une consultation, d'un courrier ou même par téléphone par des conseils complémentaires. Parmi les réponses négatives, un médecin n'a pas revu son patient et dans un autre cas, le renforcement des messages ne fut pas nécessaire.

Dans plusieurs cas le médecin, dans ses discussions avec son patient, est informé ou interroge son patient pour savoir si les conseils ont été suivis. Cela s'est produit dans 29% des cas.

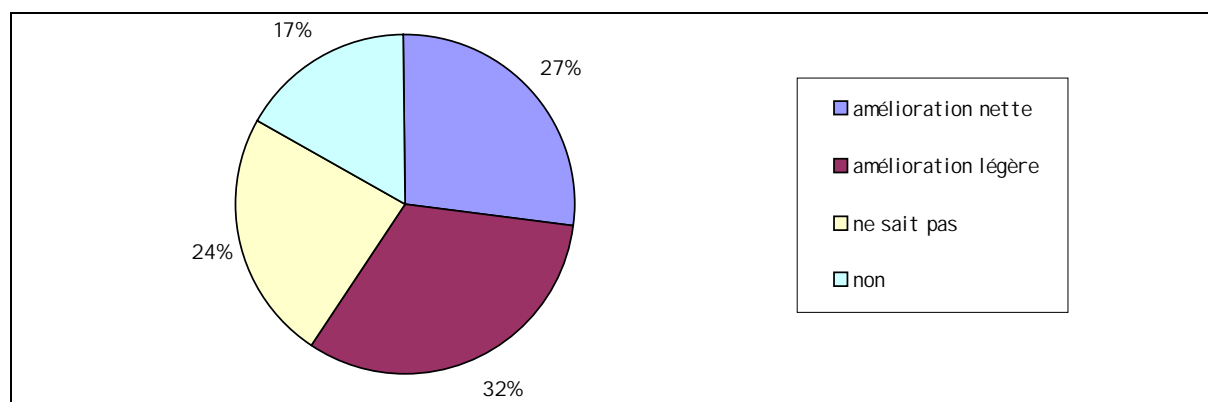
Certains médecins mentionnent que les conseils n'ont été suivis qu'en partie (raison financière ou blocage avec le propriétaire). Par contre l'un des médecins met en remarque : "les travaux qui devaient être faits dans l'appartement ont été refusés par la société de logements sociaux".

Par contre de nombreux médecins n'ont pas cette information. Dans 2 cas, le patient a déménagé peu après le passage de CRIPI et n'a donc pas mis en œuvre les mesures d'assainissement préconisées. En particulier 3 médecins n'ont pas répondu à la question.

Les informations fournies par CRIPI étaient suffisantes et pertinentes par rapport au diagnostic établi.

3.5.1.1. Amélioration des plaintes / symptomatologie du patient :

Figure 115. Pourcentage d'amélioration de l'état de santé des patients 6 mois après l'enquête CRIPI, avis des médecins.



60% des médecins estiment que l'amélioration de l'état de santé de leur patients est réelle (légère à nette). Toutefois il faut nuancer cette analyse. Certaines réponses "oui, nettement" correspondent à des déménagements (8 sont mentionnés) ou à des facteurs autres (l'amélioration de l'état de santé est sans lien avec l'intervention de CRIPI). Par contre, 2 médecins signalent qu'il est trop tôt pour faire une estimation complète de l'amélioration de l'état de santé.

Parmi les réponses négatives, il est précisé que c'est "difficile à dire parce que la santé est multifactorielle", ou que la société de logement n'est pas intervenue, ou encore que le patient n'a pas suivi les conseils.

Diverses raisons sont mises en avant pour expliquer le manque d'amélioration de l'état de santé des patients. Parmi celles-ci il est important de distinguer les raisons qui tiennent du diagnostic médical d'une part et de l'intégration de la pollution intérieure dans la prise en compte du problème.

Néanmoins 22% des médecins ne savent pas juger de l'amélioration, soit parce qu'il est encore trop tôt pour en faire l'évaluation, soit parce qu'ils n'ont pas revu leur patient.

Quelques commentaires parmi les commentaires collectés:

Gros problèmes vis à vis des propriétaires: chauffage hors service durant plusieurs mois. Des conseils plus simples comme nettoyage des moisissures et housse anti-acariens paraissent alors inutiles devant l'importance de l'autre problème. Le déménagement a résolu leur problème, mais il est déjà occupé.

3.5.2. Habitants

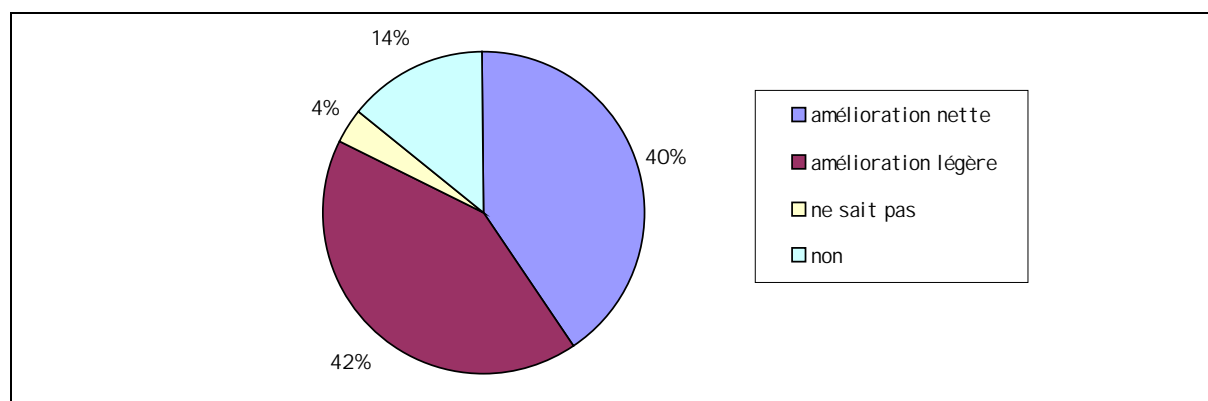
Au total, 207 questionnaires ont été envoyés aux patients ayant bénéficié d'une enquête CRIPI jusqu'en février 2003, 94 réponses ont été reçues.

Ce taux de réponse s'explique par une trentaine de patients qui ont déménagé, certains questionnaires nous sont revenus non remplis et 4 personnes qui sont décédées entretemps.

Le questionnaire comprend des questions ciblées sur ce qui a été mis en place après remédiations (ce qui a été réalisé, ce qui est en cours, ce qui est bloqué et ce qui est non-réalisé). On remarque régulièrement que ce qui est bloqué ou non-réalisé résulte de conflits entre locataires et propriétaires.

3.5.2.1. Y a-t-il amélioration de l'état de santé ?

Figure 116. Pourcentage d'amélioration de l'état de santé des patients 6 mois après l'enquête CRIPI, avis des patients.



Environ 80% des habitants estiment que leur santé s'est améliorée. Seulement 14% des patients ne voient pas d'amélioration de l'état de santé. Dans cette catégorie interviennent les personnes chez qui aucun polluant n'a pu être identifié, mais aussi les locataires qui n'ont pas pris de mesures d'éviction de polluants dans leur logement ou d'adaptation dans leurs habitudes de vie parce qu'ils jugeaient que c'était au propriétaire à s'investir.

En conclusion, on remarque que, dans plus de 80% des cas, il y a amélioration de l'état de santé des patients, qu'elle soit légère ou nette.

Quelques commentaires parmi les commentaires collectés:

Le fait de découvrir des problèmes n'est qu'un pas vers la solution, mais pour des personnes sans emplois ou défavorisés d'une autre manière, il serait mieux de penser à des solutions financières pour améliorer leur habitat, d'autant plus que le déménagement vers des logements salubres est devenu simplement impossible avec la flambée des prix de location.

3.6. Evaluation du service

Il convient de noter que les résultats n'ont pas été manipulés et qu'à la vue d'un tel degré de satisfaction, on peut supposer que certains insatisfaits ont préféré ne pas répondre.

3.6.1. Médecins

Les questionnaires portant sur la satisfaction du service CRIPI ont été envoyés aux médecins pour les enquêtes 2000 (11), 2001 (95), 2002 (85), et 2003 (20 enquêtes jusqu'en février 2004). Ceci correspond à 243 envois, tenant compte du fait que plusieurs médecins peuvent avoir reçu le même rapport, à la demande du patient. Il y eu peu de retour direct, l'équipe a renvoyé une nouvelle série de questionnaires accompagnés d'une enveloppe timbrée et les réponses furent légèrement plus nombreuses. Il ne semble donc pas y avoir d'influence des enveloppes pré-timbrées sur le nombre de réponses reçues.

99 questionnaires ont été reçus en retour. 13 questionnaires n'ont pas été remplis par les médecins car ils l'avaient déjà rempli lors d'un précédent envoi des questionnaires.

La seule réponse négative quant à l'utilité de l'intervention correspond au cas d'habitants qui n'ont rien changé ou très peu suite à l'intervention de CRIPI. Par ailleurs 1 médecin n'a pas répondu à cette question car son patient a déménagé entretemps et les travaux (ventilation, aération) n'ont pas été fait, et le logement, actuellement occupé par d'autres locataires, est toujours en l'état.

3.6.1.1. Avez-vous été satisfait de l'intervention de l'équipe CRIPI ?

La satisfaction est générale, le seul commentaire indiquant un manque de satisfaction fait référence à un manque de pression sur le propriétaire (ndlr: ce qui n'entre pas dans les compétences du service CRIPI).

Très peu de contacts ont lieu entre le médecin et les intervenants CRIPI. Les contacts semblent plutôt satisfaisants. Les contacts se font dans la majeure partie des cas via le patient. Il est arrivé d'avoir quelques coups de téléphone de médecins voulant connaître la procédure à suivre pour effectuer des prélèvements chez un de leurs patients, ou avoir des informations sur le type de prélèvements effectués par CRIPI. Quelques contacts ont également eu lieu avec les médecins après envoi des résultats dans le but d'obtenir des informations complémentaires ou des explications.

La dernière question portait sur les attentes des médecins par rapport au service CRIPI. Voici quelques extraits de ce qu'il en est ressorti:

- Evaluation des allergènes potentiels présents dans l'environnement de l'enfant, en particulier chez les asthmatiques, difficile à équilibrer par le traitement médicamenteux. Conseils d'aménagement de l'habitat
- Pas assez de moyens de pression pour que le propriétaire change quelque chose dans le logement

En conclusion, les médecins semblent, dans l'ensemble, très satisfaits du service CRIPI.

3.6.2. Habitants

Des questions similaires, portant sur la satisfaction du service CRIPI, ont été envoyées aux patients. 207 questionnaires ont été envoyés (jusqu'en février 2003); 94 réponses ont été reçues (dont certaines après contact téléphonique de l'infirmière sociale et éventuellement réponses aux questions par téléphone). En effet, peu de questionnaires ont été remplis lors des premiers envois, ce qui nous a incité à envoyer des enveloppes pré-timbrées.

L'intervention est perçue utile. Toutefois, parmi les remarques, on note que «c'est une bonne initiative mais dommage que les résultats ne soient pas pris en compte par la société de logement. Les problèmes ne seront jamais résolus tant que les travaux lourds ne seront pas réalisés. Votre intervention a confirmé ce que je savais déjà.» L'utilité de l'intervention se corrèle avec les changements observés de l'état de santé.

La satisfaction par rapport à l'intervention se marque d'une part vis à vis de l'état de santé du patient mais aussi en regard avec les conseils donnés, par exemple, « j'ai reçu de bons conseils pratiques et faciles à appliquer. On m'a vite averti de l'urgence de traiter certains champignons. ». D'autre part, cette question a

suscité le débat sur les normes recommandées et en particulier les normes de formaldéhyde en Finlande, de l'OMS et en Belgique.

Les contacts établis avec l'équipe CRIPI sont satisfaisants. Parmi les commentaires il faut mettre en évidence la compétence et la sympathie de l'équipe, son professionnalisme. Les délais avant visite sont parfois perçus un peu longs.

La dernière question portait sur les attentes des patients par rapport au service CRIPI. Voici quelques extraits de ce qu'il en est ressorti:

- Effectuer une nouvelle mesure après les travaux pour mesurer leurs efficacité
- Ecrire aux propriétaires, à l'état, à la commune, service d'hygiène, ... Avoir plus de poids au niveau juridique

3.7. Conclusions

L'analyse des résultats des enquêtes menées pendant 3 ans et 3 mois permet dès à présent de mettre en avant plusieurs tendances. Les demandes ont émergés de l'ensemble du territoire de la Région de Bruxelles-Capitale. Toutes les situations familiales ont été couvertes ainsi que les groupes de personnes que ce soient des enfants, des adultes ou des personnes plus âgées. Les demandes sont venues des différentes situations socio-économiques, toute la population est concernée. Une analyse plus approfondie pourrait identifier des particularités soit dans le type de contamination soit dans les sources de celle-ci.

La pollution intérieure est plus élevée que la pollution extérieure. La contamination de l'air intérieur dépasse les valeurs mesurées à l'extérieur pour les mêmes polluants. La pollution de nombreux logements combine une contamination chimique et microbiologique.

Au niveau des contaminations chimiques, la situation est préoccupante pour plusieurs des polluants mesurés. Le benzène par exemple approche les valeurs seuils acceptées pour l'air extérieur dans près de 50% des enquêtes (percentile 50). Cette situation est également valable pour les logements de non-fumeurs et de fumeurs.

Les valeurs mesurées en COVs sont préoccupantes, elles indiquent d'une part un manque d'aération des locaux et en particulier des chambres, et d'autre part ne permettent pas d'identifier une source particulière, il s'agit d'une accumulation de très faibles concentrations en différents composés organiques volatiles.

Les valeurs mesurées pour le formaldéhyde sont élevées, elles sont particulièrement préoccupantes dans les chambres d'enfants généralement aménagées avec des meubles récents.

La présence de moisissures est à relier avec dces problèmes d'humidité qui trouvent leur cause soit dans les comportements d'aération et de ventilation des logements soit dans des vices de conception ou de construction.

3.8. Priorités d'action

Plusieurs niveaux d'actions doivent être envisagés. Le nombre d'enquêtes réalisées sur la période de 3 ans et 3 mois ne permet que de confirmer que ces niveaux d'action sont importants et complémentaires. L'exposition à la pollution à l'intérieur des logements résulte du cumul des émissions de polluants chimiques et biologiques issus des comportements de consommation et d'aération ou de ventilation des habitants combinés à la structure et la morphologie du bâtiment que ces derniers occupent.

Les résultats devraient être complétés ultérieurement par un plus grand nombre d'enquête. Toutefois, trois axes sont directement visibles, il s'agit :

- Comportements de consommation
- Aération et ventilation des logements y compris les comportements et la conception des systèmes
- Conception des bâtiments

Ces résultats doivent permettre de définir des actions spécifiques en fonction des niveaux de sensibilité et de fragilité des habitants. L'analyse des résultats et leur interprétation nous suggère de définir des stratégies d'action ciblées pour différents groupes d'individus, tels :

- Enfants
- Personnes âgées
- Personnes malades ou fragilisées

3.9. Perspectives

Les perspectives se répartissent d'une part dans l'amélioration de l'outil, des polluants identifiés et en parallèle leurs sources, l'adéquation des conseils et la valorisation de la base de données. D'autre part les résultats et leur interprétation pourront être intégrés dans des actions et stratégies portant sur la reconnaissance de l'outil ambulance verte dans le diagnostic de l'environnement intérieur en complément au diagnostic médical, la reconnaissance des maladies issues d'une exposition environnementale et des stratégies portant sur la qualité de l'air intérieur et la construction et la rénovation des bâtiments. Les premières actions devront se faire en synergie avec les actions du plan national d'action en environnement et santé (NEHAP), les dernières présentent une spécificité urbaine et bruxelloise.

4. Guide opérationnel « Qui SquATte la demeure de votre patient ? »

En collaboration avec la Fédération des Maisons Médicales et l'Ecole de Santé Publique de l'ULB, l'IBGE a préparé et testé un outil opérationnel à destination des professionnels de la santé et de l'environnement, en particulier les médecins généralistes.

Ce guide pratique aborde les polluants intérieurs et les problèmes de santé qui peuvent être la conséquence d'une exposition dans les logements. Il comporte 3 entrées : les problèmes de santé regroupés en 6 catégories, les polluants, ou encore les questions à poser au patient, les analyses à faire et des pistes de solutions ou de remède aux problèmes identifiés.

Ce guide est issu des dossiers santé et environnement et a pour objectif de susciter la réflexion sur les polluants à l'intérieur des logements auprès des médecins généralistes. Ce guide a été validé par divers médecins dont certains travaillent en maisons médicales ou participent à la recherche-action de l'Observatoire de la santé et du social. Ce guide sera placé sur le site Internet de l'IBGE au cours du 2^{ème} trimestre 2004.

5. Pollution intérieure des logements, projet Habitat Santé

Le projet de conseils individualisés à destination d'habitants inquiets de la pollution intérieure mené par l'asbl Habitat Santé a été reconduit.

Cette convention assure :

- une permanence téléphonique et les conseils spécifiques
Une permanence téléphonique est organisée deux fois par semaine. Les appelants peuvent trouver réponses aux questions en rapport avec les problèmes de pollutions intérieures (au sens large) et éventuellement prendre rendez-vous pour une visite à domicile.
- des visites à domicile non soutenues par une demande médicale chez des habitants inquiets. Ces visites ont pour objectifs de délivrer des conseils techniques de remédiation sur base d'une observation d'éventuelles zones humides, moisissures, poussières, zones où un champ électromagnétique anormalement élevé est présent dans les habitations. Elles s'établissent en synergie avec un subside accordé par le secrétaire d'Etat à l'énergie pour la réalisation d'audit CO par Habitat Santé. L'audit met en évidence d'éventuels défauts de montage des appareils à combustion et rappelle les règles de base en matière de prévention du CO.

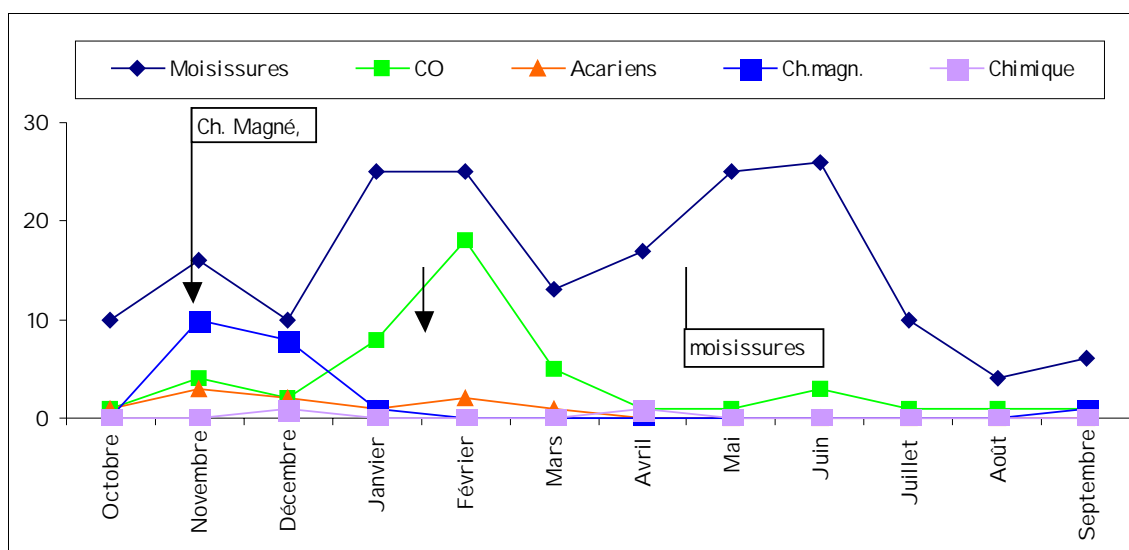
Tableau 57. Nombre d'appels du 01-10-2002 au 31-09-2003 (par trimestre)

| Périodes : | I | II | III | IV | Total |
|---|-----|-----|-----|----|-------|
| Nombre de ½ journées de permanence | 25 | 26 | 26 | 25 | 102 |
| Nombre d'appels pendant les permanences | 241 | 281 | 245 | 68 | 835 |
| Nombre d'appels hors permanences | 54 | 61 | 42 | 22 | 179 |
| Total | 295 | 342 | 287 | 90 | 1014 |

Tableau 58. Thèmes abordés lors des appels du 01-10-2002 au 31-09-2003 (par trimestre)

| Périodes : | I | II | III | IV | Total |
|------------------------------------|-----|-----|-----|----|-------|
| Thèmes abordés | | | | | |
| Moisissures - humidité | 188 | 191 | 248 | 51 | 678 |
| Acarions | 72 | 78 | 24 | 22 | 196 |
| Monoxyde de carbone - CO | 16 | 108 | 8 | 7 | 139 |
| Champs électromagnétiques | 69 | 7 | 2 | 3 | 81 |
| Composés organiques volatils - COV | 22 | 17 | 6 | 5 | 50 |
| Nuisances sonores | 3 | 0 | 0 | 2 | 5 |
| Problèmes juridiques | 19 | 8 | 1 | 4 | 32 |
| Insectes | 8 | 11 | 0 | 11 | 30 |
| Autres | 6 | 16 | 10 | 3 | 35 |

Figure 117. Evolution du nombre de demandes de renseignements (01/10/2002 au 30/09/2003).



Les conférences de presse sont indiquées en surimpression.

Du 01/10/2002 au 30/09/2003, 281 visites à domicile ont été réalisées. Elles concernaient principalement des problèmes de moisissures - humidité, de champs électromagnétiques et de CO.

Tableau 59. Raisons des visites du 01-10-2002 au 31-09-2003 (par trimestre)

| Périodes : | I | II | III | IV | Total |
|---------------------------|----|-----|-----|----|-------|
| Moisissures - humidité | 36 | 71 | 69 | 20 | 196 |
| Acariens | 7 | 4 | 0 | 0 | 11 |
| Monoxyde de carbone | 7 | 46 | 3 | 3 | 59 |
| Champs électromagnétiques | 18 | 2 | 0 | 1 | 21 |
| Absence du locataire | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Surface | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Total : | 69 | 115 | 72 | 25 | 281 |

Intoxications au CO (à compléter selon rapport centre anti-poison)

6. Recherche-action «logement et santé»

L'Observatoire de la santé et du social de la Région de Bruxelles-Capitale a commencé un travail de recherche-action visant la santé et le logement. Cette initiative a pour but l'appropriation de la problématique par des groupes de médecins. Trois groupes fonctionnent depuis début 2002. Ces groupes sont composés de médecins généralistes locaux qui étudient les liens entre la santé et le logement. Un groupe situé à Evere-Schaerbeek se focalise sur des études de cas. Il s'intéresse aux facteurs qui se rapportent à la pollution intérieure mais aussi aux personnes âgées et à la sécurité. Deux autres groupes sont situés respectivement à Anderlecht et à Molenbeek. Le premier groupe se concentre sur l'humidité et le second sur le dépistage du saturnisme chez les enfants en bas âge et les femmes enceintes. Un quatrième groupe sera prochainement mis en place et concentrera son travail sur les liens entre la pollution intérieure et les maladies respiratoires.

Le partenariat avec l'interface santé et environnement de l'IBGE et CRIPI (Cellule Régionale d'Intervention en Pollution Intérieure) s'exprime par la mise à disposition des outils développés par l'IBGE et de l'expertise en pollution intérieure. La démarche de CRIPI a été longuement débattue et plusieurs médecins font appel à ce service dans leur pratique. Le guide opérationnel « Qui SquATte la demeure de votre patient ? » a été validé par les médecins et sert à alimenter leur discussion. Le partenariat a également une influence sur la pratique de médecins généralistes et ouvre la porte au fait que des problèmes de santé peuvent être la conséquence d'une exposition environnementale dans le logement. D'autres conséquences se situeront dans une amélioration de la prise en compte de facteurs environnementaux dans le diagnostic.

7. Formation et sensibilisation à la pollution intérieure des bâtiments

Un deuxième cycle de formation et sensibilisation à la pollution intérieure dans les bâtiments a été organisé en collaboration avec le Professeur J. Kummer en association avec des spécialistes dans les matières exposées. Ces formations furent destinés aux professionnels socio-médicaux travaillant dans la sphère communale, CPAS et agences immobilières sociales. Une formation continue, organisée avec les participants des 2 groupes (une cinquantaine de personnes), a envisagé le problème de l'exposition aux composés chimiques multiples. Un troisième cycle, destiné aux médecins généralistes, est en cours de préparation et sera dispensé au cours de l'année 2004.

8. Piscines en RBC

En 2000, une comparaison de l'état des poumons d'enfants bruxellois et wallons a été réalisée dans le cadre d'une enquête sur l'impact de la pollution due au trafic. D'après cette étude, certains enfants présentaient une plus grande perméabilité de leur paroi pulmonaire, et le seul facteur qui les distinguait était la fréquentation assidue d'une piscine désinfectée au chlore. L'hypothèse d'un impact négatif de cette fréquentation sur la santé par l'accroissement de la sensibilité aux maladies pulmonaires a aussitôt été avancée.

Suite à cet épisode, un arrêté du gouvernement de la RBC a été adopté le 10/10/2002, fixant des conditions d'exploitation pour les bassins de natation. Celui-ci règle principalement les questions de qualité de l'eau et de l'air des bassins de natation (qualité physique, biologique et chimique de l'eau des bassins, conditions d'usage de produits chimiques, traitement et recyclage de l'eau, paramètres chimiques et physiques de l'air,...). Il vise ainsi à limiter la présence dans les piscines de substances nocives dans l'air et dans l'eau.

Dès lors, les conditions d'exploiter des permis d'environnement des piscines ont été revues au cas par cas et une quinzaine d'inspections ont été réalisées en 2003. La plupart des établissements contrôlés ont ainsi fait l'objet de mise en demeure pour non conformité de certaines installations avec les conditions de l'arrêté et/ou des conditions de leur permis. Ce programme d'inspection est continué en 2004. Au total, une quarantaine de piscines seront contrôlées.

Les analyses de la concentration en trichloramines dans l'air montrent que sur 22 établissements, la majorité sont en dessous de la norme ($500 \mu\text{g}/\text{m}^3$), un présente une concentration supérieure à $800 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et 3 une concentration entre 500 et $800 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Par ailleurs, l'étude de la toxicité des chloramines issues de la chloration des piscines a été finalisée. Les résultats confirment les valeurs-guide reprises dans l'arrêté du gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale comme des valeurs à ne pas dépasser. Il fut également mis en évidence l'importance de deux publics cibles : les enfants atopiques et les bébé-nageurs seraient particulièrement à risque. Il serait souhaitable que les concentrations de chloramines dans l'air soient inférieures à 300µg/m³.

(À compléter selon rapport LI CB au niveau analyses des piscines)

9. Enquête de santé en Belgique

Les données de l'enquête 2001 sont disponibles sur le site l'Observatoire de la Santé et du Social. Le chapitre 7 reprend des indicateurs environnementaux IBGE (qualité de l'air, exposition au bruit, accessibilité des espaces verts) et des indicateurs logements/santé dont des données sur la prévalence de l'intoxication au plomb, la mortalité et l'incidence de l'intoxication au CO, les caractéristiques des logements en lien avec la santé et la perception des médecins généralistes sur l'impact du logement sur la santé.

Une nouvelle enquête est prévue pour 2004. L'analyse de la pertinence des rubriques et questions spécifiques a été étudiée par différents groupes d'experts. Des questions portant sur la perception de l'environnement et en particulier du bruit ont été ajoutées dans les versions de 1997 et 2001. La version de 2004 comprend les questions sur la perception de l'environnement, malheureusement les questions spécifiques sur le bruit ont été supprimées pour faire place à des questions sur l'exposition au tabagisme. L'analyse des données de l'enquête de 2001 est en cours, une analyse spécifique des aspects liés à l'environnement et santé sera envisagée en 2004.

10. Bruxelles ville-Région en santé

L'interface participe au comité technique du projet « Bruxelles, ville-Région en santé » et y joue le rôle d'interface vers les ressources de l'IBGE. Ce projet a démarré en 2002, il porte sur la participation des habitants à améliorer la santé via la participation. Le thème choisi est l'espace public. Suite à un appel à projets en janvier 2003, 4 projets d'habitants ont été sélectionnés et bénéficient de l'accompagnement par l'asbl « Bruxelles, ville-région en santé ». L'accompagnement se divise en accès à des ressources et suivi de formations. Les formations réalisées en 2003 ont porté sur le diagnostic, les indicateurs, les espaces verts, les potagers et la participation des riverains à la mise en place d'un espace collectif.

11. Santé et environnement en Europe

11.1. Semaine santé environnement

Fin 2003, la santé environnementale fut à l'honneur en Belgique et en Europe. Une semaine complète fut consacrée aux travaux menés auprès des institutions fédérées, auprès de l'Organisation mondiale de la santé pour l'Europe géographique et auprès de la Commission Européenne. Cette semaine s'est située comme première concrétisation de la collaboration entre les institutions fédérées dans le cadre du NEHAP (Plan National d'Action en Environnement et Santé).

Quatre événements y ont été organisés.

La Belgique a accueilli les représentants des pays de l'Europe géographique réunis autour de l'OMS pour préparer la conférence interministérielle de Budapest de juin 2004. Un plan spécifique enfant (CEHAPE - Children Environment Health Action Plan Europe), les tableaux d'actions et des documents de la déclaration ministérielle y ont été présentés, discutés et un consensus en est sorti pour la plupart des points. Les aspects liés à l'exposition environnementale des enfants, à la pollution intérieure et aux accidents ont été mis en évidence. Ce plan enfant, environnement et santé sera soumis aux pays membres de l'Europe géographique afin de le transposer et le préciser dans les contextes nationaux. Les 4 groupes de priorités de la Région Europe portent sur l'eau, les environnements humains, la pollution de l'air extérieur et intérieur, et les agents chimiques, biologiques et dangereux sur les lieux de travail.

En parallèle de ce premier événement, 70 représentants de 50 organisations non gouvernementales internationales, européennes et nationales toutes concernées par la santé environnementale se sont réunis

pour préparer leur position en vue de la conférence interministérielle de Budapest organisée en juin 2004 par l'Organisation Mondiale de la Santé. Les points principaux du mémorandum mettent en premier plan l'importance de l'intégration du principe de précaution dans la prise de décision, le manque de vision et d'ambition à moyen voire long terme et la volonté de partenariat des organisations non-gouvernementales. Outre l'analyse des priorités pour la Région Europe, plusieurs thèmes additionnels sont mis en évidence dont la sécurité alimentaire, les pesticides, les OGM, les perturbateurs endocriniens et la contamination nucléaire.

Le mercredi 17 décembre les ministres belges responsables pour la santé et responsables pour l'environnement ont invité les experts belges, des associations et des professionnels de la santé et de l'environnement à débattre autour du NEHAP. De nombreuses actions ont été présentées et déclinées selon les 7 recommandations du NEHAP belge. Cette journée riche de rencontres et d'échanges est le premier pas d'un réseau

Les 18 et 19 décembre 2003, la Commission Européenne a réuni le forum consultatif autour des rapports des groupes de travail concernant l'état des connaissances, les manques et les besoins. Les groupes de travail portent sur les indicateurs et maladies prioritaires (cancer, problèmes respiratoires et neurodéveloppementaux), le monitoring intégré et la recherche. Ces rapports ont fait l'objet de commentaires et discussions. Un approche transversale entre les problématique doit encore se développer.

11.2. Préparation de la conférence interministérielle de l'Organisation Mondiale de la Santé

A la suite des conférences interministérielles de 1994 et 1999 à Londres, l'Organisation Mondiale de la Santé organise la prochaine conférence interministérielle à Budapest en juin 2004. La préparation de cette conférence a démarré dès 2002 par l'identification de thématiques porteuses. La Belgique et l'interface santé et environnement de l'IBGE en particulier ont soutenu l'importance et la pertinence de la pollution intérieure.

La conférence de Budapest sera l'occasion de faire l'évaluation de la mise en place et des acquis des Plan Nationaux Environnement Santé (NEHAP). Elle portera aussi sur plusieurs thèmes dont la pollution intérieure, les enfants. Un plan environnement santé spécifique pour les enfants y sera présenté aux ministres de l'environnement et de la santé des pays de l'OMS Europe (CEHAPE) afin d'être implémenté dans leurs pays.

11.3. Stratégie européenne SCALE

Dans le cadre de la mise en œuvre du 6^{ème} programme d'action pour l'environnement, la Commission européenne a publié une stratégie environnement santé qui se décline selon les principes SCALE (Scientific, Children, Awareness, Legislation, Evaluation) en juillet 2003. Cette stratégie est soutenue par les trois directions générales environnement, santé et recherche. Elle est soumise à consultation auprès des états membres, des pays en voie d'adhésion, des représentants de l'industrie, des universités et de la société civile. Plusieurs organes de consultation et de travail ont été mis en place. Un forum consultatif regroupe les représentants des états ainsi que des représentants de l'industrie, des universités et de la société civile.

Le forum consultatif s'est réuni 3 fois en 2003 afin d'orienter, de soutenir et d'approuver les premiers rapports des 9 groupes de travail mis en place pour alimenter la stratégie et préparer le plan d'action (2004-2010) qui devra en sortir. Ces groupes de travail portent sur des aspects liés soit à l'environnement, soit à la santé, soit à la recherche. Une première phase de leur travail a porté sur l'état de la question et l'identification de manques et de besoins. Elle s'est terminée fin décembre 2003. La seconde phase porte sur l'identification d'actions et de mesures à mettre en place. Elle se terminera en mars 2004 par la publication des rapports.

Il est prévu que le plan d'action sera la contribution de l'Union Européenne à la conférence interministérielle organisée par l'OMS en juin 2004.

Auteurs

Catherine Bouland, Marianne Squilbin

Table des Figures

| | |
|---|----|
| MÉNAGES, ECOLES ET ENTREPRISES : CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE ET GESTION ENVIRONNEMENTALE | 3 |
| Figure 1. Evolution de la population bruxelloise, 1985 – 2003..... | 4 |
| Figure 2. Densités de population par commune, 2003 (hab/ha) | 5 |
| Figure 3. Densité de population par secteurs statistiques (2002) | 5 |
| Figure 4. Evolution des densités de population par commune, de 1995 à 2003 (% de la population 2003) .. | 6 |
| Figure 5. Moyenne des revenus par habitants, par commune pour les années 1985, 1990, 1995 et 2001 (sur base des déclarations d'impôts, en Euros courants)..... | 6 |
| Figure 6. Evolution des revenus moyens par habitant 1985/2001 (%) | 7 |
| Figure 7. Comparaison de l'évolution des revenus moyens par habitant dans la Région et en Belgique..... | 8 |
| Figure 8. Evolution du prix d'achat des biens immobiliers (source : INS et SPF Economie, 2003)..... | 10 |
| Figure 9. Appréciation de la qualité de l'air par les ménages ventilée par région et par grandes villes | 13 |
| Figure 10. Appréciation de la qualité de l'air par les ménages bruxellois ventilée par commune..... | 13 |
| Figure 11. Appréciation de la tranquillité du voisinage (nuisances sonores) par les ménages ventilée par région et par grandes villes..... | 14 |
| Figure 12. Appréciation de la tranquillité du voisinage (nuisances sonores) par les ménages bruxellois ventilée par commune..... | 14 |
| Figure 13. Appréciation de la propreté du voisinage par les ménages ventilée par région et par grandes villes..... | 15 |
| Figure 14. Appréciation de la propreté du voisinage par les ménages ventilée par commune | 15 |
| Figure 15. Appréciation de la qualité des trottoirs et des aménagements cyclables par les ménages ventilée par région et par grandes villes..... | 16 |
| Figure 16. Appréciation de la qualité des trottoirs et des aménagements cyclables par les ménages ventilée par communes..... | 16 |
| Figure 17. Appréciation de l'équipement en transports publics par les ménages ventilée par région et par grandes villes..... | 17 |
| Figure 18. Appréciation de l'équipement en transports publics par les ménages ventilée par communes..... | 17 |
| Figure 19. Appréciation de l'offre d'espaces verts de proximité par les ménages ventilée par région et par grandes villes..... | 18 |
| Figure 20. Appréciation de l'offre d'espaces verts de proximité par les ménages bruxellois ventilée par commune | 18 |
| Figure 21. Perception globale de la problématique environnementale par les enseignants | 23 |
| Figure 22. Composition des déchets dans 20 écoles pilotes (% en poids) (Coren)..... | 24 |
| Figure 23. Emploi salarié par secteur d'activité (2001) | 28 |
| Figure 24. Etablissements par secteurs d'activité (2001) | 29 |
| Figure 25. Valeur ajoutée par secteur d'activité (2001) | 29 |
| Figure 26. Dossiers introduits en 2003 - Répartition par type (total : 986 dossiers) | 39 |
| Figure 27. Demandes de permis et certificats introduits en 2003 - Répartition par classe (total : 443 dossiers)..... | 40 |
| Figure 28. Demandes de permis 1A et 1B non temporaires - Ventilation par secteur | 40 |
| Figure 29. Motifs des demandes de contrôle..... | 42 |
| Figure 30. Objets des demandes de contrôle | 42 |
| Figure 31. Objet des plaintes liées aux installations classées | 43 |
| Figure 32. Evolution des caractéristiques du SME "label EED" – sept 2000 à déc 2003 | 46 |
| Figure 33. Evolution des systèmes de SME - label EED, ISO 14001 et EMAS - de 1993 à 2002 des organismes implantés en RBC..... | 46 |
| Figure 34. Secteurs des candidats au label EED | 47 |
| Figure 35. Schéma d'accompagnement du programme label EED | 50 |
| AIRE ET CLIMAT | 52 |
| Figure 36. Concentration moyenne en valeurs semi-horaires en ozone durant la période estivale à Uccle .. | 56 |
| Figure 37. Part de la responsabilité des différentes activités dans les émissions atmosphériques, 2001 .. | 61 |
| Figure 38. Evolution des émissions des 6 gaz à effet de serre entre 1990 et 2001..... | 62 |
| Figure 39. Part des secteurs dans les émissions réelles de CO ₂ en 2001 | 62 |

| | |
|--|-----|
| Figure 40. Evolution des degrés-jours et des émissions de gaz à effet de serre par secteur, de 1990 à 2001..... | 63 |
| Figure 41. Evolution des degrés-jours 15/15 entre 1970 et 2002..... | 63 |
| Figure 42. Evolution des émissions corrigées climat de 3 gaz à effet de serre entre 1990 et 2001..... | 64 |
| Figure 43. Evolution des émissions des gaz fluorés de 1995 à 2001..... | 64 |
| Figure 44. Evolution des émissions par secteur entre 1990 et 2001..... | 65 |
| Figure 45. Evolution des émissions par secteur entre 1990 et 2001 (%)..... | 65 |
| Figure 46. Variables explicatives des évolutions de la consommation totale du secteur résidentiel bruxellois..... | 66 |
| Figure 47. Evolution des consommations d'électricité dans le secteur résidentiel (1990-2000)..... | 66 |
| Figure 48. Evolution des consommations dans le secteur tertiaire (1990-2000)..... | 67 |
| Figure 49. Evolution des consommations dans le secteur des transports (1990-2000)..... | 67 |
| Figure 50. Evolution de la consommation finale totale par vecteur énergétique de 1990 à 2000 (indice 1990 = 100). Source : Bilan Energétique de la Région de Bruxelles-Capitale 2001, Institut Wallon, 2003..... | 68 |
| EAU..... | 78 |
| Figure 51. Evolution des consommations d'eau 1995 - 2002..... | 84 |
| Figure 52. Taxation des rejets d'eaux usées - nombres d'entreprises (sièges sociaux)..... | 87 |
| Figure 53. Taxation des rejets d'eaux usées - montant de la taxe (€)..... | 87 |
| Figure 54. Evolution de la taxation des rejets d'eaux usées : répartition par principaux secteurs concernés (96-2002)..... | 88 |
| ESPACES PUBLICS..... | 90 |
| Figure 55. Carte du Maillage écologique..... | 94 |
| Figure 56. Sites Natura 2000..... | 96 |
| Figure 57. Catégories d'espaces verts en % de la superficie verte totale de la Région..... | 97 |
| Figure 58. Zone d'attraction des espaces verts..... | 98 |
| Figure 59. Zone d'influence des plaines de jeux en rapport avec la densité de jeunes < de 15 ans..... | 99 |
| Figure 60. Interventions financièrement significatives (> 250.000€)..... | 102 |
| Figure 61. Evolution du nombre d'événements dans les espaces verts (1994-2003)..... | 105 |
| SOLS POLLUES..... | 108 |
| Figure 62. Localisation des sites de priorité 1, 2, ou 3..... | 110 |
| Figure 63. Etudes des sols pollués, 1991 - 2003..... | 112 |
| Figure 64. Type d'activités concernées en 2003..... | 113 |
| Figure 65. Assainissements effectués, 1992 - 2003..... | 114 |
| Figure 66. Répartition des stations services ouvertes au public, suivant les dates d'échéance de mise en conformité, 2001 - 2007..... | 115 |
| BRUIT..... | 117 |
| Figure 67. Evolution de l'indice L_{DEN} , 1995 - 2003..... | 124 |
| Figure 68. Evolution de l'indice L_N , 1995 - 2003..... | 124 |
| Figure 69. Evolution du bruit de fond, 1995 - 2003..... | 125 |
| Figure 70. Evolution du nombre de plaintes, 1992 - 2003..... | 126 |
| Figure 71. Répartition des plaintes liées au bruit par grands types d'activités, 2003..... | 126 |
| Figure 72. Répartition des plaintes liées au bruit par grands types d'activités, 2003..... | 127 |
| Figure 73. Sones d'intervention de l'arrêté bruit des avions du 27 mai 1999..... | 129 |
| Figure 74. Réseau de surveillance du bruit des avions - 2003..... | 130 |
| Figure 75. Carte des procédures de décollage de jour_Aéroport de Bruxelles National (Source : site internet Bruxelles Air Libre)..... | 131 |
| Figure 76. Carte des procédures de décollage de Nuit_Aéroport de Bruxelles National (Source : site internet BI AC)..... | 131 |
| Figure 77. Carte des procédures d'atterrissage - Aéroport de Bruxelles National (Source : site internet Bruxelles Air Libre)..... | 132 |
| Figure 78. Distribution des LAmx à Haren le jour (28/03/03 au 28/03/04)..... | 134 |
| Figure 79. Distribution des LAmx à Haren la nuit (28/03/03 au 28/03/04)..... | 134 |
| Figure 80. Distribution des LAmx à Bruxelles le jour (23/07/03 au 28/03/04)..... | 135 |

| | |
|--|-----|
| Figure 81. Distribution des LAmax à Bruxelles le jour (05/11/03 au 28/03/04) | 135 |
| Figure 82. Dépassements des normes de l'arrêté bruit des avions entre 6h et 6h59 (12/02-10/03) | 137 |
| Figure 83. Evaluation des nuisances aériennes nocturnes (décembre 2002 - octobre 2003) | 137 |
| Figure 84. Nombre de dépassements diurnes (7h-22h59) à Bruxelles et Evere - déc 02 à oct 03 | 138 |
| Figure 85. Ampleur des dépassements diurnes (7h-22h59) - déc 02 à oct 03 | 138 |
| Figure 86. Carte du bruit routier en Région de Bruxelles-Capitale..... | 139 |
| Figure 87. Carte du zonage acoustique dû routier en Région de Bruxelles-Capitale..... | 140 |
| Figure 88. Logements exposés à $L_{den} > 70$ dB(A) ou >75 dB(A) selon les communes | 141 |
| DÉCHETS..... | 146 |
| Figure 89. Composition du sac gris - 2002..... | 151 |
| Figure 90. Biens usagés collectés toutes catégories confondues - 2003 | 154 |
| Figure 91. Biens usagés de l'économie sociale - Répartition - flux - 2003 | 155 |
| Figure 92. Destination des vêtements et maroquinerie | 155 |
| Figure 93. composition "moyenne" des collectes sur demande - sans les textiles..... | 156 |
| Figure 94. composition - brocante - sans le textile..... | 156 |
| Figure 95. Réparation des DEEE - 2003..... | 157 |
| Figure 96. % de réutilisation par type de DEEE - 2003 | 157 |
| Figure 97. composition - collecte informatique | 158 |
| Figure 98. Composition du mobilier de bureau collecté..... | 158 |
| Figure 99. destination des déchets de la collecte du mobilier de bureau -2003..... | 159 |
| Figure 100. fraction non recyclable - sac bleu..... | 160 |
| Figure 101. Evolution avec fraction commerciale..... | 161 |
| Figure 102. Nombre de gestes posés favorables à l'environnement..... | 162 |
| Figure 103. Nombre de geste d'éco-consommation - en fonction de l'age - Sonecom- 2003..... | 162 |
| Figure 104. Evolution des quantités collectées par l'abp - hors fractions commerciales | 163 |
| Figure 105. Evolution du nombre de dossiers amiante par type | 169 |
| Figure 106. Evolution de la quantité de déchets d'amiante produits par type | 169 |
| Figure 107. Evolution de l'occurrence de chantiers pour lesquels plus de 10 tonnes de déchets d'amiante ont été produits..... | 170 |
| Figure 108. Evolution des filières d'élimination des déchets d'amiante | 171 |
| SANTÉ ET ENVIRONNEMENT | 176 |
| Figure 109. Répartition de problèmes de santé selon les demandes faites par les médecins..... | 181 |
| Figure 110. Répartition des problèmes de santé selon les réponses au questionnaire par les habitants..... | 181 |
| Figure 111. Répartition du benzène selon les pièces analysées..... | 182 |
| Figure 112. Répartition des concentrations en formaldéhyde dans les différentes pièces analysées..... | 184 |
| Figure 113. Répartition des taux de limonène dans les pièces analysées | 185 |
| Figure 114. Répartition des surfaces contaminées et des logements en fonction du nombre de pièces présentant une contamination supérieure à $3m^2$ | 186 |
| Figure 115. Pourcentage d'amélioration de l'état de santé des patients 6 mois après l'enquête CRIPI, avis des médecins..... | 189 |
| Figure 116. Pourcentage d'amélioration de l'état de santé des patients 6 mois après l'enquête CRIPI, avis des patients..... | 190 |
| Figure 117. Evolution du nombre de demandes de renseignements (01/10/2002 au 30/09/2003)..... | 194 |

Table des Tableaux

| | |
|--|-----|
| MÉNAGES, ECOLES ET ENTREPRISES : CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE ET GESTION ENVIRONNEMENTALE | 3 |
| Tableau 1. Dépenses moyennes par habitant pour différentes postes de consommation (2001)..... | 8 |
| Tableau 2. Fréquentation du site Internet..... | 11 |
| Tableau 3. Appréciation de l'impact de l'achat de produits écologiques..... | 19 |
| Tableau 4. Appréciation de l'impact du comportement sur l'environnement..... | 19 |
| Tableau 5. Appréciation des obstacles à l'achat de produits écologiques..... | 19 |
| Tableau 6. Evaluation de l'achat de produits écologiques..... | 19 |
| Tableau 7. Evaluation de l'achat de produits en papier recyclé | 20 |
| Tableau 8. Empreinte écologique d'un Belge et Bruxellois en 1999 et 2001 | 20 |
| Tableau 9. Comparaison de l'empreinte écologique par région..... | 20 |
| Tableau 10. Nombre d'élèves par type d'établissements scolaires en RBC..... | 21 |
| Tableau 11. Nombre d'établissements scolaires par type en RBC..... | 22 |
| Tableau 12. Nombre d'élèves ayant participé à et nombre de projets environnementaux..... | 25 |
| Tableau 13. Estimation de l'impact familial des projets environnementaux..... | 25 |
| Tableau 14. Navettes liées au travail selon le lieu de résidence - 1997 et 2001 | 28 |
| Tableau 15. Nombre d'entreprises concernées par la directive COV..... | 37 |
| Tableau 16. Profil des organismes candidats au label EED..... | 47 |
| AIR ET CLIMAT | 52 |
| Tableau 17. Evolution du nombre d'analyseurs..... | 54 |
| Tableau 18. Qualité de l'air bruxellois en fonction des objectifs 2005 et 2010 pour la santé publique | 54 |
| Tableau 19. Emissions atmosphériques régionales, 2001 | 60 |
| Tableau 20. Scénario BAU des émissions de gaz à effet de serre en Région bruxelloise..... | 68 |
| Tableau 21. Répartition de la charge du protocole de Kyoto entre entités fédérées - accord d'Ostende .. | 69 |
| EAU | 78 |
| Tableau 22. Eaux de surface - Pourcentage d'analyses conformes aux normes | 81 |
| Tableau 23. Eaux piscicoles - Pourcentage d'analyses conformes aux normes | 82 |
| Tableau 24. Taxation des rejets d'eaux usées : répartition par principaux secteurs concernés (2002)..... | 88 |
| ESPACES PUBLICS | 90 |
| Tableau 25. Bilan des espèces recensées en Région de Bruxelles-Capitale, 2003 | 92 |
| SOLS POLLUES..... | 108 |
| Tableau 26. Méthodes d'assainissement pratiquées , 1992-2003 | 114 |
| BRUIT..... | 117 |
| Tableau 27. relation entre les niveaux de bruit et l'impact sur la santé..... | 119 |
| Tableau 28. Description des stations du réseau de mesures du bruit ambiant..... | 124 |
| Tableau 29. Valeurs limites des niveaux L_{evt} et $L_{\text{Sp avion}}$ selon les zones d'intervention | 129 |
| Tableau 30. Niveaux acoustiques spécifiques au bruit des avions du 28/03/03 au 28/03/04..... | 132 |
| Tableau 31. Nombre moyen de L_{Amax} supérieurs à 70, 75, 80, 85 ou 90 dB(A) par station et par période jour ou nuit | 133 |
| Tableau 32. Recensement et état d'avancement du traitement des points noirs (PN)..... | 141 |
| DÉCHETS..... | 146 |
| Tableau 33. Composition des déchets produits en RBC en 2002..... | 147 |
| Tableau 34. Nombre de société agréée par catégorie de déchets, au premier janvier 2004 | 148 |
| Tableau 35. Evolution des quantités de déchets dangereux collectées par les éliminateurs agréés (tonnes)..... | 149 |
| Tableau 36. Evolution de l'apposition de l'autocollant anti-toutes boîtes - 1998 à 2003 | 152 |
| Tableau 37. Nombre d'écoles avec robinets fontaine - 2002 et 2003 | 153 |
| Tableau 38. Evolution et impact des actions compostage - 2000 à 2003 | 159 |
| Tableau 39. Evaluation du compostage à domicile - 2000 à 2003..... | 160 |
| Tableau 40. Evolution des comportements de prévention - 1998 à 2003..... | 161 |
| Tableau 41. Date des accords conclus avec les producteurs par flux de déchets..... | 164 |
| Tableau 42. Résultat des collectes emballages de 2001 | 165 |
| Tableau 43. Evolution de la collecte des piles - 1998 à 2003 | 165 |
| Tableau 44. Collecte des VHU à Bruxelles et en Belgique - 2002 | 166 |

| | |
|---|-----|
| Tableau 45. Collecte des pneus à Bruxelles et en Belgique - 2002 | 167 |
| Tableau 46. Collecte des déchets électriques et électroniques à Bruxelles et en Belgique - 2001 et 2002 | 168 |
| Tableau 47. Evolution de la collecte du papier et taux de recyclage - 1999 à 2003 | 168 |
| Tableau 48. Déchets de soins de santé produits par les hôpitaux (2001)..... | 172 |
| Tableau 49. Déchets spéciaux de soins de santé (2001) | 172 |
| Tableau 50. Evolution des apports à l'incinérateur, 1998- 2003..... | 173 |
| Tableau 51. Evolution des exports de l'incinérateur, 1990 - 2001..... | 173 |
| Tableau 52. Emissions atmosphériques dues à l'incinérateur, 1998 - 1999 | 174 |
| Tableau 53. Emissions atmosphériques dues à l'incinérateur, 2000 - 2001..... | 174 |
| Tableau 54. Evolution des quantités autorisées pour la mise en décharge en Région wallonne (tonnes) | 175 |
| SANTE ET ENVIRONNEMENT | 176 |
| Tableau 55. Répartition des COVs dans les différentes pièces analysées..... | 183 |
| Tableau 56. Répartition des valeurs de contamination par du toluène dans les diverses pièces analysées. | 183 |
| Tableau 57. Nombre d'appels du 01-10-2002 au 31-09-2003 (par trimestre)..... | 194 |
| Tableau 58. Thèmes abordés lors des appels du 01-10-2002 au 31-09-2003 (par trimestre) | 194 |
| Tableau 59. Raisons des visites du 01-10-2002 au 31-09-2003 (par trimestre)..... | 194 |

Auteurs

| | |
|---|-----|
| MÉNAGES, ECOLES ET ENTREPRISES : CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE ET GESTION ENVIRONNEMENTALE | 3 |
| Juliette de Villers, Marianne Squilbin, Joëlle Van Bambeke, Roxanne Keunings, Arianne Martens | 51 |
| AIR ET CLIMAT | 52 |
| Marianne Squilbin, Gabriel Torres, Sophie Vanhomwegen, Catherine Bouland, Peter Vanderstraeten..... | 77 |
| relecture : Françoise Onclincx, Joëlle Van Bambeke | 77 |
| EAU | 78 |
| Marianne Squilbin, Barbara Dewulf | 89 |
| ESPACES PUBLICS | 90 |
| Marianne Squilbin..... | 107 |
| relecture : Marie-Christine Berrewaerts, Françoise Onclincx, Joëlle Van Bambeke, Pascal Alaïme..... | 107 |
| SOLS POLLUES..... | 108 |
| Aurélië Dulière, Saïd El Fadili, Marianne Squilbin..... | 116 |
| relecture : Juliette de Villers, Marie-Christine Berrewaerts, Françoise Onclincx | 116 |
| BRUIT..... | 117 |
| Marianne Squilbin, Christine Bourbon..... | 145 |
| Relecture : Georges Dellisse, Catherine Lecointre..... | 145 |
| DÉCHETS..... | 146 |
| Cécile Riffont | 175 |
| Relecture : Marianne Squilbin..... | 175 |
| SANTE ET ENVIRONNEMENT | 176 |
| Catherine Bouland, Marianne Squilbin..... | 197 |