



VILLE DE LUXEMBOURG

RAPPORT ENVIRONNEMENTAL 2007 ET PLAN D'ACTION ENVIRONNEMENTAL 2008

LUXEMBOURG, LE 7 AVRIL 2008

Rapport environnemental de l'année 2007 et plan d'action 2008

1. Introduction

L'année 2007 fut l'année de l'inventaire des actions de la Ville de Luxembourg en matière d'environnement. En effet, les grandes lignes de la politique environnementale ayant été fixées dans l'accord de coalition, il s'agissait, en 2007, de se doter d'un instrument stratégique pour

- faire le point sur l'avancement des actions environnementales communales, par rapport à ces grandes lignes,
- détailler les objectifs environnementaux, tout en les plaçant dans le contexte du développement durable de la ville,
- définir les actions à poursuivre, à relancer respectivement à initier, pour atteindre les objectifs fixés, avec relevé des priorités,
- structurer les objectifs et actions, de manière à permettre une mise en œuvre coordonnée de politique environnementale.

Ainsi, en 2007, le premier plan d'action environnemental PAE de la Ville de Luxembourg fut voté par le conseil communal.

Le présent rapport environnemental fait partie du plan d'action et a pour but d'informer sur les actions menées au cours de l'année 2007, dans le cadre du PAE, de faire le point sur le degré de réalisation des objectifs et de fournir une prévision des actions pour l'année 2008.

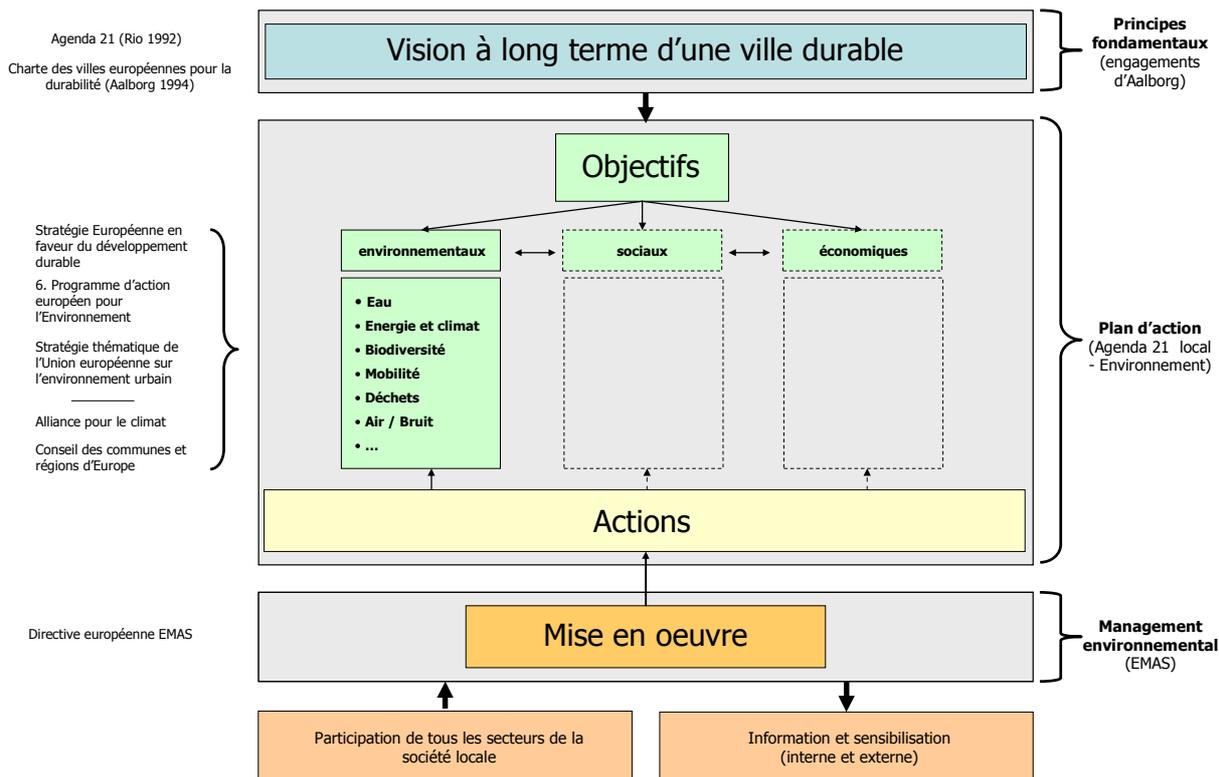
2. Plan d'action environnemental (PAE) 2007

Préalablement à l'élaboration du PAE proprement dit, les principes fondamentaux en matière de politique environnementale furent résumés à partir de l'accord de coalition.

- 1. L'environnement fait partie des principes de base dans tous les domaines de l'action politique**
- 2. Haut niveau de protection de la nature en milieu urbain**
- 3. Réduction voire élimination des nuisances sur l'environnement par l'achat de produits et la mise en soumission de projets de construction qui intègrent les critères écologiques, par un management énergétique, par la lutte contre le bruit, par l'économie de l'eau et par la réduction des eaux usées et des déchets**
- 4. Contribution significative à la réduction des effets de serre par une politique appropriée de la mobilité et de l'énergie**
- 5. Surveillance des incidences sur l'environnement par la mise en oeuvre de systèmes de monitoring et l'établissement de bilans réguliers**
- 6. Accès généralisé du public aux informations environnementales de base**
- 7. Sensibilisation des citoyens et éducation des jeunes à l'environnement**
- 8. Formation continue du personnel en matière d'environnement**
- 9. Participation des citoyens**
- 10. Coopération avec les autres villes et communes**
- 11. Encouragement des comportements compatibles avec le développement durable**

Le PAE définit ensuite le cadre de l'action environnementale de la Ville de Luxembourg, en procédant par étapes à des degrés de détail croissants :

- la vision à long terme d'une ville durable,
- la fixation des objectifs environnementaux,
- la définition des actions nécessaires pour réaliser ces objectifs,
- la proposition d'un système de mise en œuvre concrète des actions.



Afin de garantir une intégration optimale dans le contexte plus général du développement urbain durable, le PAE est établi sur base de références internationales en la matière, existantes pour chacun des niveaux précités. La structure du PAE suit ainsi, plus particulièrement, les principes des engagements d'Aalborg, établis par les collectivités locales européennes unies dans la Campagne des villes européennes durables, rassemblées lors de la conférence Aalborg+10 en 2004.

Le PAE 2007 est structuré hiérarchiquement en 8 thèmes, 25 objectifs, 76 actions. Ces actions peuvent elles-mêmes être subdivisées en sous-actions ou projets. Les 8 thèmes résultent de l'adaptation des engagements d'Aalborg aux spécificités de l'action environnementale de la Ville de Luxembourg.

8 thèmes	
25 objectifs	
76 actions	
Projets (variables)	

THEME 1 : PROTECTION DES BIENS NATURELS COMMUNS	
Energie	OBJECTIF 1.1 : Réduire la consommation d'énergie primaire et augmenter la part des énergies renouvelables
Eau	OBJECTIF 1.2 : Préserver et améliorer la qualité de l'eau
	OBJECTIF 1.3 : Préserver les réserves naturelles en eau
	OBJECTIF 1.4 : Prévenir les inondations critiques
Air	OBJECTIF 1.5 : Améliorer la qualité de l'air
Sol	OBJECTIF 1.6 : Préserver et améliorer la qualité des sols
	OBJECTIF 1.7 : Favoriser l'agriculture et la sylviculture durable
Biodiversité	OBJECTIF 1.8 : Préserver et augmenter la biodiversité
THEME 2 : CONSOMMATION RESPONSABLE	
Energie	OBJECTIF 2.1 : Réduire les consommations d'énergie et améliorer l'efficacité énergétique des usages finaux
Eau	OBJECTIF 2.2 : Utiliser l'eau le plus efficacement possible à l'usage final
Consommables	OBJECTIF 2.3 : Assurer des achats durables
	OBJECTIF 2.4 : Favoriser activement la production et la consommation durables
Construction	OBJECTIF 2.5 : Appliquer les critères écologiques dans la construction
Déchets	OBJECTIF 2.6 : Éviter et réduire les déchets, accroître la réutilisation et le recyclage
	OBJECTIF 2.7 : Gérer et traiter les déchets selon les meilleures pratiques
THEME 3 : PLANIFICATION ET CONCEPTION URBAINES	
	OBJECTIF 3.1 : Intégrer les aspects environnementaux dans la planification et la conception urbaines
	OBJECTIF 3.2 : Considérer le cadre de vie comme partie intégrante de l'environnement
THEME 4 : MOBILITÉ AMÉLIORÉE, TRAFIC LIMITÉ	
	OBJECTIF 4.1 : Favoriser une mobilité durable en reconnaissant la relation transport/santé/environnement
THEME 5 : ACTIONS LOCALES POUR LA SANTÉ	
	OBJECTIF 5.1 : Protéger et promouvoir la santé et le bien-être des concitoyens
THEME 6 : DU LOCAL AU GLOBAL	
	OBJECTIF 6.1 : Œuvrer en faveur d'un ralentissement de l'évolution climatique et d'un taux durable d'émission GES
	OBJECTIF 6.2 : Intégrer la protection climatique dans les politiques
	OBJECTIF 6.3 : Renforcer la coopération internationale des villes
THEME 7 : GOUVERNANCE ET GESTION LOCALE VERS LA DURABILITÉ	
	OBJECTIF 7.1 : Inviter tous les acteurs de la société locale à participer à la prise de décision
	OBJECTIF 7.2 : Mettre en application des cycles efficaces de gestion dans l'administration
THEME 8 : SENSIBILISATION ET INFORMATION	
	OBJECTIF 8.1 : Informer et sensibiliser la société
	OBJECTIF 8.2 : Sensibiliser les enfants et les jeunes en tant que futurs consommateurs et favoriser l'effet multiplicateur

3. Bilan 2007 et enjeux pour 2008

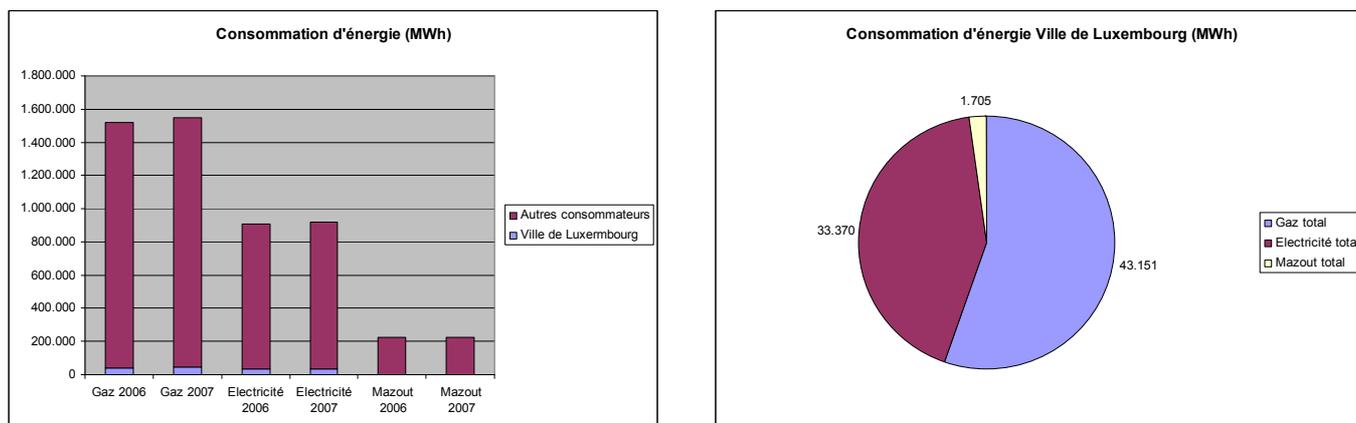
Thème 1 : Protection des biens naturels

Objectif 1.1 : Réduire la consommation d'énergie primaire et augmenter la part des énergies renouvelables

Bilan 2007 :

La plus grande partie de la consommation d'énergie est toujours couverte par l'utilisation d'énergie primaire (électricité, gaz, mazout). En 2007, la consommation gaz+mazout totale a été de 1.773.762 MWh, dont **44.856 MWh** sont consommées par la Ville de Luxembourg. Celle de l'électricité est de 921.300 MWh au total, dont **33.370 MWh** par la Ville de Luxembourg.

La consommation d'énergie se présente comme suit :



Source données de base: Service énergétique

L'objectif premier est de réduire les besoins en énergie. A cette fin, des considérations énergétiques sont à appliquer dès les premières planifications au niveau urbanistique, et ce pour créer des conditions de départ idéales pour l'utilisation de l'énergie solaire, de manière passive (exposition des bâtiments pour recevoir un maximum d'énergie solaire par les fenêtres) et de manière active (disposition des bâtiments permettant une installation optimale d'installations photovoltaïques et de collecteurs thermiques). Ainsi, en 2007, le service énergétique a incité à l'intégration de tels critères énergétiques dans le cadre de divers PAP.

Aussi, dans le but de réduire les besoins en énergie primaire, le service énergétique, avec le service des bâtiments, réalise tout nouveau projet de construction et de rénovation de bâtiments communaux suivant les standards de maison passive respectivement de basse énergie (en 2007, nouveaux bâtiments basse énergie: 11 objets en cours d'étude / de construction, nouveaux bâtiments en standard passif: 1 achevé, 1 à l'étude, assainissements énergétiques vers basse énergie: 8 objets en étude, concours d'architecture: 3 applications). La volume bâti actuel construit au standard maison passive est de **10.200 m³**.

A titre d'exemple, le complexe scolaire en standard passif à Hamm, achevé en 2007, a une consommation d'énergie de seulement 24,4 kWh/m².an.

Les économies d'énergie ainsi réalisées en 2007 sont de 60,5 MWh en énergie thermique et de 6,4 MWh en énergie électrique.

La Ville de Luxembourg s'applique à favoriser l'emploi d'énergie renouvelables pour la couverture des besoins énergétiques de ses propres bâtiments (copeaux de bois/pellets, photovoltaïque,...). C'est ainsi qu'en 2007, un nouveau chauffage à pellets d'une puissance de 150 kW a été mis en service pour le chauffage de l'ancienne école et du nouveau complexe scolaire à Hamm.

En 2007, existaient les installations à énergie renouvelable suivantes :

Chauffage à pellets ou copeaux de bois	
Ecole Dommeldange (copeaux de bois de la région)	750 kW
Ecole Hamm (granulés de bois)	150 kW
Cogénération au biogaz	
Station d'épuration Beggen	1.500 kW _{él}
Installations solaires thermiques	
Piscine rue Batty Weber	100 m ²

Centre sportif Cessange	75 m ²
Piscine communale Bonnevoie	100 m ²
Foyer Beggen (en étude)	80 m ²
Installations solaires photovoltaïques	
Ecole rue du Commerce	5,6 kWp
Bâtiment administratif Rocade	7,5 kWp
Piscine communale Bonnevoie	10 kWp
Foyer scolaire et école précoce Hamm	0,9 kWp

Source : Service énergétique

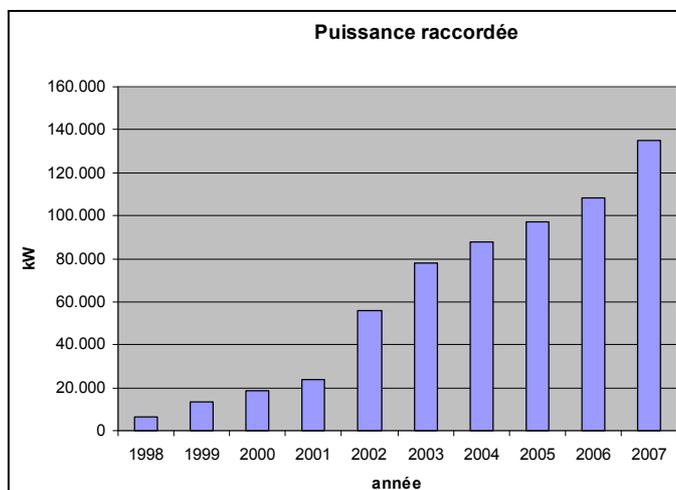
De 2006 à 2007, la production d'énergie à partir de ressources renouvelables, est passée de 3.583 à **4.780 MWh** pour l'énergie thermique et est restée à **3.000 MWh** pour l'énergie électrique. Les énergies renouvelables produites représentent, par rapport à la consommation d'énergie communale, **0,1%** en énergie thermique et **9%** en énergie électrique. Le présent calcul tient uniquement compte des énergies renouvelables produites par la ville elle-même, dans les installations reprises au tableau ci-avant, et ne considère donc pas le « courant vert » non produit par la ville.

La Ville de Luxembourg a par ailleurs continué à investir, en 2007, dans une nouvelle voie de production d'énergie renouvelable, en lançant la construction de la micro-centrale hydro-électrique Hasteschmillen sur l'Alzette, au Grund, dont la turbine a une puissance maximale de 100 kW.

En 2007, fut aussi lancée une étude sur l'optimisation de la valorisation des déchets. Un des aspects principaux de cette optimisation est la valorisation énergétique des déchets organiques, actuellement soit utilisés pour la production de compost (déchets de jardinage), soit incinérés à l'usine du Sidor (déchets organiques collectés avec les déchets ménagers).

Le développement continu du chauffage urbain permet une utilisation plus efficace des ressources d'énergie par rapport au chauffage individuel et permet ainsi des économies de consommation. En 2007, la centrale de cogénération du plateau du Saint-Esprit a été mise en service, en plus des 7 centrales de cogénération existantes. Cette nouvelle centrale, de puissance thermique totale de 7.000 kW, dont 1.300 kW par moteurs de cogénération, et de puissance électrique totale de ~1.000 kW, alimentera 20 à 25 nouveaux bâtiments, dont les bâtiments de la Ville et de l'Etat (mairie, administrations, ministères, cathédrale, bibliothèque,...) situés dans la zone d'approvisionnement.

La puissance raccordée aux différentes centrales énergétiques de la ville est en croissance permanente. Elle était de **134.970 kW** en 2007.



Source : Service énergétique

Le chauffage urbain sera par ailleurs étendu vers la zone d'activités du ban de Gasperich, avec raccordement des bâtiments de la Cloche d'Or, de Gasperich, de Grossfeld et de Howald Gare (puissance thermique totale: 90.000 kW, dont 25.000 kW par usine d'incinération Sidor). En automne 2007, la pose du réseau a débuté dans la route d'Esch. Une chaufferie provisoire sera mise en service en 2008, avant la construction de la centrale de chauffage en 2009/2010 et le raccordement à Sidor en 2010/2011.

Enjeux 2008 :

En 2008, le développement du chauffage urbain fera partie des mesures prioritaires pour augmenter l'utilisation efficace de l'énergie primaire (notamment réalisation du projet chauffage ban de Gasperich). Quant aux énergies renouvelables, une étude de faisabilité devra renseigner sur l'opportunité de développer l'énergie hydro-électrique sur l'Alzette (programme commun avec la remise en état des anciens déversoirs). La micro-centrale Hasteschmillen sera mise en service. Finalement, une étude sur la revalorisation des déchets permettra de conclure quant à la meilleure solution pour la valorisation énergétique des déchets organiques (p.ex. biogaz). En général, il faut remarquer

que les moyens pour l'établissement de bilans, la mise au point et l'application d'une stratégie communale coordonnée en matière d'énergie sont à renforcer.

Objectif 1.2 : Préserver et améliorer la qualité de l'eau

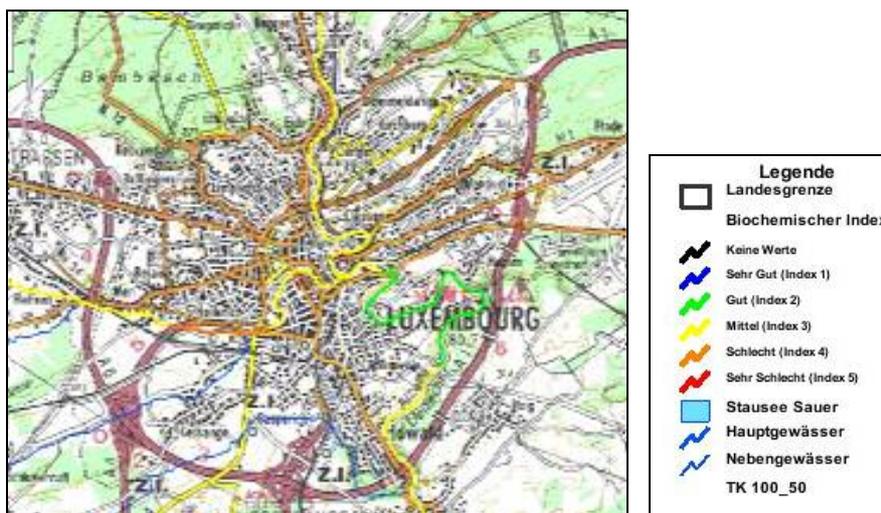
Le développement de la Ville de Luxembourg est fortement lié à la qualité de ses eaux. Sans eau (propre), il n'y a pas de vie. La ville est traversée par les cours d'eau, dont la qualité est à préserver pour protéger la vie aquatique. La ville se doit aussi de protéger ses nombreuses sources qui l'entourent et qui fournissent plus de la moitié de l'eau potable, qui doit être d'une excellente qualité.

Eaux superficielles

Bilan 2007 :

Le territoire de la Ville de Luxembourg est traversé par de nombreux cours d'eau, dont certains sont restés à ciel ouvert (Alzette, Cessingerbach, Merlerbach, Pétrusse, Weiherbach, Drosbach) et d'autres, plus petits, ont disparu dans des ouvrages souterrains (Mühlenbach, ruisseau de Dommeldange, ruisseau de Neudorf). Les principaux cours d'eau dans la Ville sont l'Alzette (bassin versant de 317 km² à l'affluence de la Pétrusse), le Drosbach (bassin versant de 11 km²) ainsi que le Cessingerbach et le Merlerbach qui, à partir de leur confluence à Hollerich, donnent naissance à la Pétrusse (bassin versant de 43 km²).

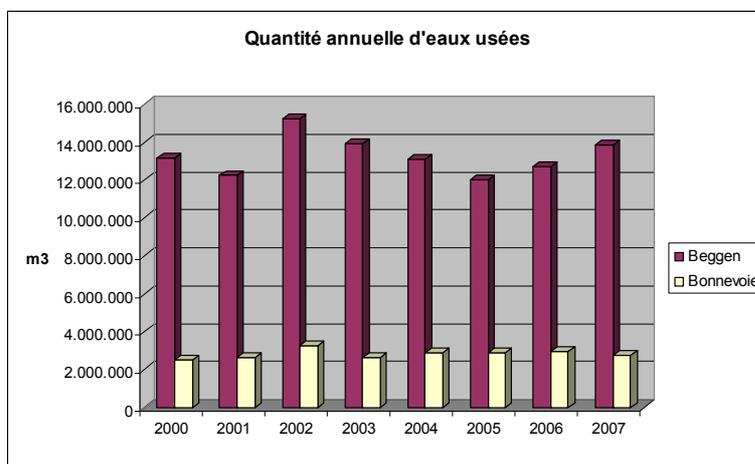
La qualité biochimique des cours d'eau est analysée par l'Administration de la Gestion de l'Eau. Les dernières données disponibles datent de 2005 et sont publiées sur le site internet <http://gis.eau.etat.lu>. Sont répertoriés le Merlerbach/Pétrusse (de qualité moyenne à mauvaise) et l'Alzette (de qualité bonne à moyenne).



Source: Indice biochimique, Administration de la Gestion de l'eau, <http://gis.eau.etat.lu>

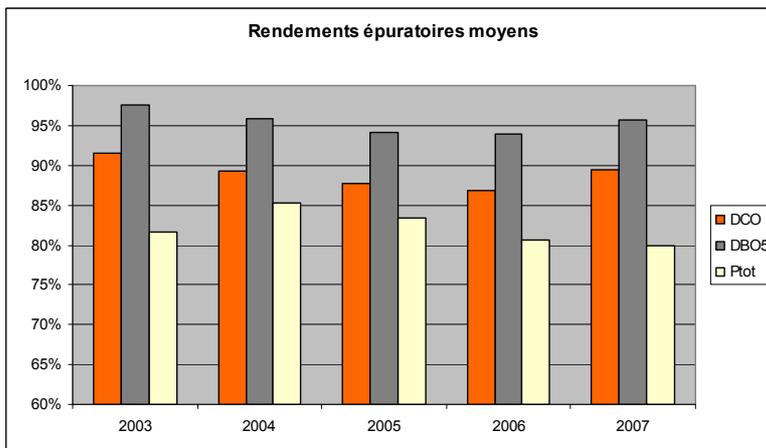
En 2007, le service assainissement a débuté ses propres mesures de la qualité biochimique des cours d'eau, dont l'évaluation est en cours.

L'objectif de la Ville de Luxembourg est d'améliorer la qualité biochimique des cours d'eau en réduisant les effluents polluants en provenance du système de canalisation, avant de procéder à des travaux d'amélioration de la qualité structurelle (travaux de renaturation). L'étude Luxflush a mené, en 2007, au projet d'un premier bassin de captage du « first flush » permettant d'améliorer considérablement la qualité de l'eau de la Pétrusse. Quant aux déversements dans l'Alzette, la qualité dépend fortement des capacités d'épuration des stations d'épurations de Beggen et Bonnevoie qui ont traité, en 2007, 13.883.119 respectivement 2.760.220 m³ d'eau usée, soit au total **16.643.339 m³**. La qualité de l'Alzette sera nettement améliorée dès la mise en service de la nouvelle station d'épuration à Beggen, dont les travaux de construction ont débuté en automne 2007.



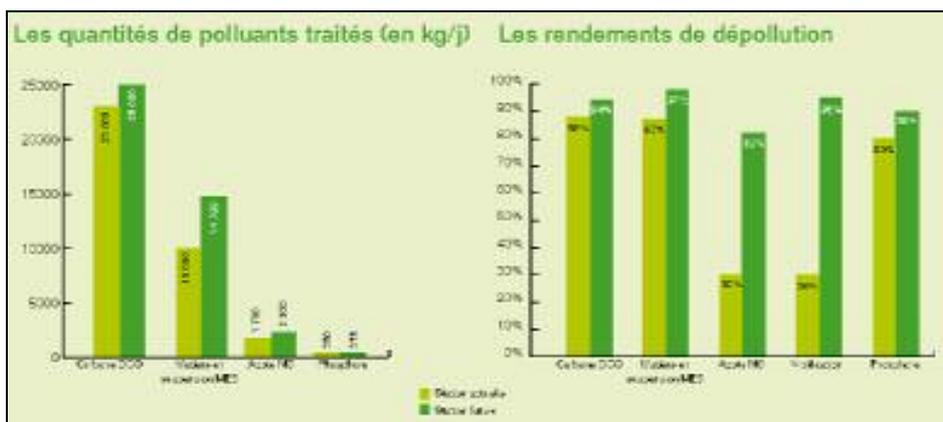
Source : Service assainissement

L'impact sur la qualité des cours d'eau dépend directement de l'efficacité des stations d'épuration. En 2007, le rendement épuratoire moyen de la station d'épuration de Beggen était de **89%** pour la DCO (demande chimique en oxygène), de **96%** pour la DBO5 (demande biologique en oxygène en 5 minutes) et de **80%** pour le Ptot (phosphore total).



Source : Service assainissement

La nouvelle station de Beggen est dimensionnée pour 210.000 équivalent-habitants. A noter que la suppression des apports de Luxlait, correspondant à quelque 40.000 équivalents-habitants, représente un délestage considérable pour la station d'épuration. La mise en service de la nouvelle installation est prévue pour 2011, traitera en moyenne 40.000 m3 par jour et sera plus performante en éliminant tout particulièrement 95% de l'azote, responsable de l'eutrophisation des cours d'eau.



Quantités de polluants traités et rendements de dépollution de la station d'épuration Beggen, source : Service assainissement

Sur les tronçons de cours d'eau de qualité acceptable, des projets de renaturation peuvent être entamés. Dans ce contexte, un projet de renaturation du Cessingerbach a notamment été élaboré en 2007 (voir objectif 1.8).

Enjeux 2008 :

La préservation de la qualité des eaux fluviales est poursuivie par une amélioration permanente des quelque 520 km de réseau de canalisation, de manière à empêcher le déversement d'eau usées à forte charge polluante vers les cours d'eau. L'évaluation des premières mesures systématiques de la qualité de l'eau donnera, dès 2008, une indication sur l'état biochimique des cours d'eau sur le territoire de la ville. La mise en œuvre des mesures LuxFlush pourra débuter en 2008/2009 par la construction d'un premier bassin de captage du « first flush » de manière à améliorer la qualité des eaux de la Pétrusse. Le chantier de la station d'épuration de Beggen durera jusqu'en 2011. Il sera accompagné par la construction d'un nouveau collecteur reliant les eaux résiduaires de la station de Bonnevoie à celle de Beggen. La protection des cours d'eaux contre les apports diffus de l'agriculture est à envisager à plus long terme, par la mise en place de bandes de protection le long des berges, entravant la migration de pesticides et d'engrais eutrophisants vers le milieu aquatique. De telles mesures sont à prévoir dans le cadre du groupe de travail avec l'Administration de la gestion de l'eau concernant la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau.



Nouvelle station d'épuration de Beggen, source : service assainissement

Eaux souterraines

Bilan 2007 :

57% de l'eau potable distribuée sur le territoire de la Ville de Luxembourg proviennent d'eau souterraines du nord et le est de la ville. 43% proviennent du SEBES. En 2007, la teneur moyenne en nitrates était de 24,4 mg/l pour la totalité de l'eau fournie et de **27,4 mg/l** pour les sources captées uniquement.



Source : Captages de sources et leurs bassins tributaires, service des eaux

Afin de préserver la qualité des eaux souterraines, et compte tenu que les bassins tributaires se situent surtout en-dehors du territoire de la Ville de Luxembourg, avec une occupation du sol fortement influencée par les activités agricoles (20% de la superficie des bassins-versants), la Ville de Luxembourg a tout d'abord établi des dossiers techniques complets permettant de délimiter les zones de protection des sources. Ensuite, dès fin 2006/début 2007, une campagne a été lancée pour conseiller les agriculteurs en matière d'utilisation d'engrais azotés et de pesticides, de manière à réduire les concentrations en nitrates et en résidus de pesticides. Actuellement, 538 ha, soit **58%** des surfaces agricoles situées dans les bassins tributaires des sources de la Ville de Luxembourg suivent le programme de conseil, le but étant évidemment d'approcher les 100%. Cette action est toutefois encore trop récente pour conclure quant aux effets sur la qualité des eaux souterraines.

Plateau	LNF(ha)	Beratung(ha)	%
Kehlen	220	140	64
Steinsel	178	175	98
Dommeldingerberg	57	51	89
Eecherfeld	55	20	36
Hamm	56	45	80
Birelgronn	280	101	36
Schrassig	72	5	7
Total:	918	537	58

Source : Landwirtschaftskammer

Une étude en cours doit d'ailleurs permettre d'améliorer les méthodes de surveillance et de détection de pollutions accidentelles des sources.

Enjeux 2008 :

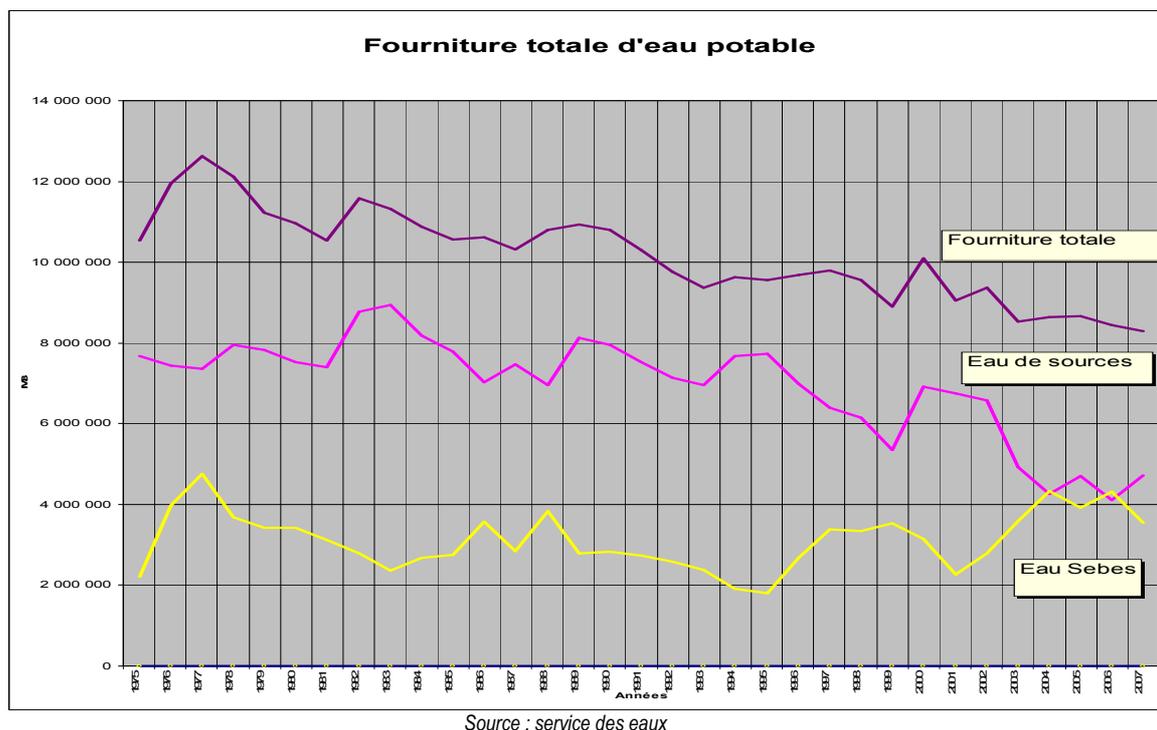
Les travaux d'entretien courants des captages seront poursuivis. La station de pompage au Birelergronn sera achevée en 2008. Le programme de conseil aux agriculteurs actuellement en cours durera jusqu'en 2011. Un premier bilan intermédiaire sera établi en 2008. Alors que ce programme vise actuellement à adapter la fumure de manière à ne pas dépasser le seuil européen de 50 mg/l de nitrates dans les eaux de source, il est prévu à moyen terme d'abaisser davantage cette concentration, notamment par l'intégration de pratiques relatives à l'agriculture biologique. Par ailleurs, le conseil aux agriculteurs sera complété, en 2008, par un projet de conseil aux services communaux, aux particuliers (y compris CTF) et aux entreprises, afin de réduire de manière significative l'utilisation d'engrais et de pesticides auprès de ces acteurs.

Objectif 1.3 : Préserver les réserves naturelles en eau

Bilan 2007 :

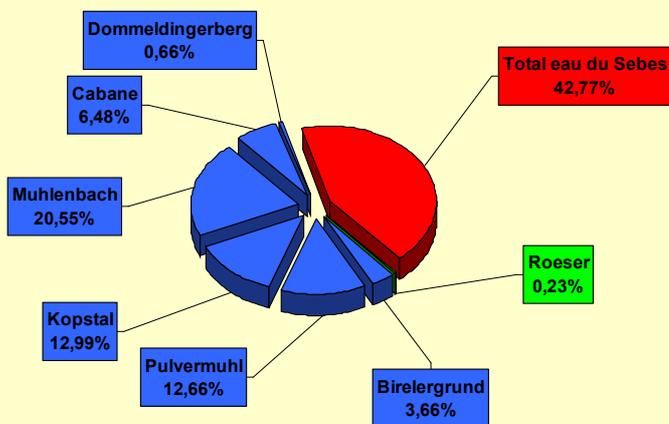
L'Homme puise dans les réserves naturelles de l'eau pour couvrir ses besoins. Alors que la consommation moyenne par habitant a fortement diminué au cours des dernières années, l'objectif reste de la réduire davantage. Il s'agit d'un des défis majeurs dans un avenir proche, dont il faut se soucier dès à présent, puisque la croissance de la population sera spectaculaire au cours des 10 à 15 ans à venir.

Le service des eaux a distribué, en 2007, **8.284.169 m3** d'eau potable, à travers les infrastructures de captage, de traitement, de stockage et de distribution, qui comprennent notamment 71 captages de sources, 6 stations de pompage, 12 réservoirs d'eau, 2 châteaux d'eau et environ 400 km de conduites souterraines.



A noter que, malgré l'augmentation de la population, la consommation totale diminue d'année en année, suite à la réduction des pertes sur le réseau de distribution, à l'amélioration des technologies réduisant la consommation domestique et au comportement plus responsable du consommateur. En 2007, la fourniture totale fut ainsi en baisse de 2% par rapport à l'année précédente.

Fourniture d'eau potable 2007 (Sources + Sebes + Roeser)

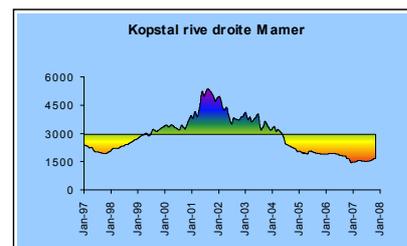


Source : Service des eaux

Les besoins en eau potable sont aujourd'hui couverts à **57%** par 71 sources captées surtout en périphérie de la Ville, notamment à Kopstal, Septfontaines / Muhlenbach, Grunewald / Glasbouren / Brennerei, Birelergrund et Pulvermuhl. 43% de l'eau sont fournis par le SEBES et proviennent du lac de la Haute-Sûre. Cette proportion est d'autant plus importante que les sources de bonne qualité peinent à couvrir les besoins de la population. L'objectif est donc d'atteindre une qualité suffisante de l'eau souterraine de manière à pouvoir exploiter au maximum les sources captées par la ville et augmenter à nouveau leur part dans l'eau fournie.

Les débits des sources sont fortement dépendants des conditions climatiques. En 2007, et depuis 2004, les débits des sources étaient déficitaires. Les causes principales sont une pluviosité insuffisante pendant l'hiver, incapable de recharger complètement la nappe phréatique, et une hausse des températures moyennes qui favorise l'évaporation et surtout l'évapotranspiration par les plantes, en prolongeant sensiblement la période de végétation.

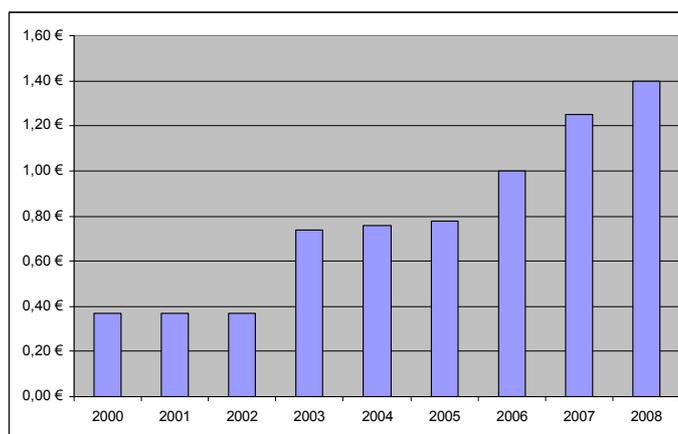
Pour éviter les pertes sur le réseau de distribution, celui-ci est entretenu et rénové en permanence.



Source : Service des eaux

La ville procède aussi à la sensibilisation, à travers ses publications (L'eau potable de la Ville de Luxembourg – 2004, 2006, 2007).

Ensuite, la tarification de l'eau potable et des eaux usées est considérée comme outil efficace pour inciter à une consommation responsable. En 2007, les tarifs en vigueur étaient de **1,25 €/m3** pour l'eau usée et de **2,00 €/m3** pour l'eau potable.



Evolution des tarifs d'eau usée, source : Service assainissement

Actuellement, la Ville de Luxembourg n'encourage pas la récupération d'eaux pluviales dans les projets de construction des particuliers (p.ex. à l'instar des subventions accordés par l'Etat). Cette technique est toutefois appliquée aux nouveaux bâtiments construits par la ville (p.ex. nouveau complexe scolaire à Hamm).

L'urbanisation progressive, avec imperméabilisation croissante des terrains, favorise quant à elle l'écoulement des eaux pluviales en surface ou à travers la canalisation, directement vers les cours d'eau récepteurs. Le passage naturel dans le sous-sol est supprimé, le

renouvellement des réserves souterraines se retrouve diminué en conséquence. La Ville de Luxembourg commence à intégrer, dans ses projets urbanistiques, des aménagements perméables à l'eau de pluie. En 2007, l'aménagement des surfaces de stationnement et de circulation pour piétons a ainsi par exemple été adapté en conséquence lors de la réalisation des espaces publics du PAP Val Ste Croix à Merl.

Enjeux 2008 :

Les travaux d'entretien sur le réseau de distribution seront poursuivis dans un souci de réduction des pertes. Les tarifs de l'eau seront progressivement adaptés au coût réel pour atteindre, en 2008, 1,40 €/m² pour l'eau usée et 2,15 €/m² pour l'eau potable, de manière à inciter davantage à la consommation responsable de l'eau. Avec le nouveau magazine environnemental, la sensibilisation du public en matière de qualité et d'économie de l'eau potable sera renforcée. Les adaptations des aménagements extérieurs favorisant l'infiltration des eaux pluviales seront renforcées. En 2008, l'élaboration de recommandations correspondantes mènera à des critères qui seront respectés par les services communaux lors de la planification et de l'aménagement des espaces intra-urbains. Ces critères seront considérés systématiquement pour chaque nouveau PAP.

Objectif 1.4 : Prévenir les inondations critiques

Bilan 2007 :

En promouvant, au niveau des nouveaux PAP, des aménagements favorables aux mécanismes naturels de rétention et d'infiltration des eaux pluviales (toitures vertes, surfaces extérieures perméables, zones de rétention à ciel ouvert, ...), la Ville de Luxembourg contribue à éviter de manière préventive les effets d'aggravation du ruissellement en surface et des débits de crue dans les cours d'eau récepteurs.

Les projets d'aménagement de rétentions naturelles sur les cours d'eau du Cessingerbach et du Drosbach sont en phase de planification.

Enjeux 2008 :

Les adaptations correspondantes des aménagements extérieurs sont à renforcer. Ces adaptations vont de pair avec les aménagements favorisant l'alimentation des réserves d'eau souterraines et font donc partie, en 2008, du projet décrit au chapitre précédent pour aboutir à des critères qui seront respectés par les services communaux lors de la planification et de l'aménagement des espaces intra-urbains.

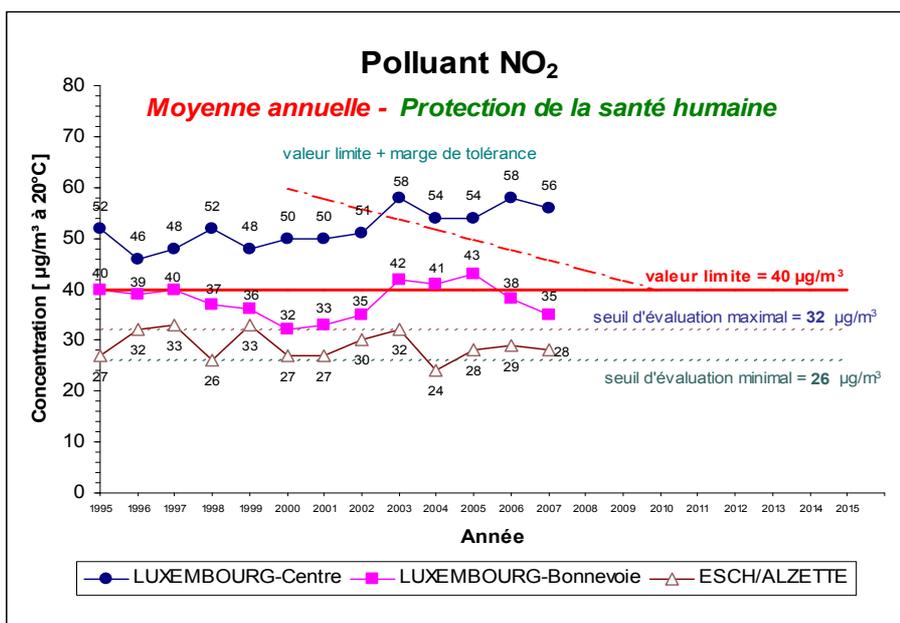
Les planifications des aménagements de rétention, sur le Cessingerbach et le Drosbach, seront poursuivies en 2008, en vue d'une réalisation dès 2009. Les cartes du plan vert seront complétées par les zones naturelles de rétention potentielle, à préserver, en vue d'une activation ultérieure (cf. Weiherbach).

Objectif 1.5 : Améliorer la qualité de l'air

Bilan 2007 :

La qualité de l'air est mesurée par l'Administration de l'Environnement, sur le territoire de la Ville de Luxembourg, à la station Centre Hamilius/Boulevard Royal et à la station Bonnevoie. Les paramètres y mesurés sont les oxydes d'azote, les particules fines, le dioxyde de soufre, l'ozone, le monoxyde de carbone et le benzol. La qualité de l'air a des répercussions non seulement sur la santé de l'Homme et des animaux (voir objectif 5.1), mais aussi sur la qualité du sol et des eaux souterraines ainsi que sur l'état de la végétation.

Le paramètre le plus critique est actuellement le dioxyde d'azote. Sa concentration annuelle moyenne, mesurée au centre-ville, atteint **56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .



Source : Administration de l'environnement

Etant donné que, dans les années 2003 à 2006, les concentrations de NO₂ mesurées à la station du Centre ont dépassé les seuils fixés par la Directive européenne 99/30/CE, le Luxembourg est tenu d'établir un plan d'action pour la qualité de l'air, conformément à la Directive Européenne 96/62/CE. En 2007, l'Administration de l'environnement a procédé à une étude ayant pour but de simuler, pour les années 2005 et 2010, les émissions d'oxydes d'azote (NO et NO₂) et de particules fines (PM₁₀) et d'analyser leur répercussion sur la qualité de l'air dans les zones habitées de la ville. La Ville de Luxembourg a contribué activement à l'élaboration de cette étude, au sein d'un groupe de travail commun avec l'Administration de l'environnement.

Enjeux 2008 :

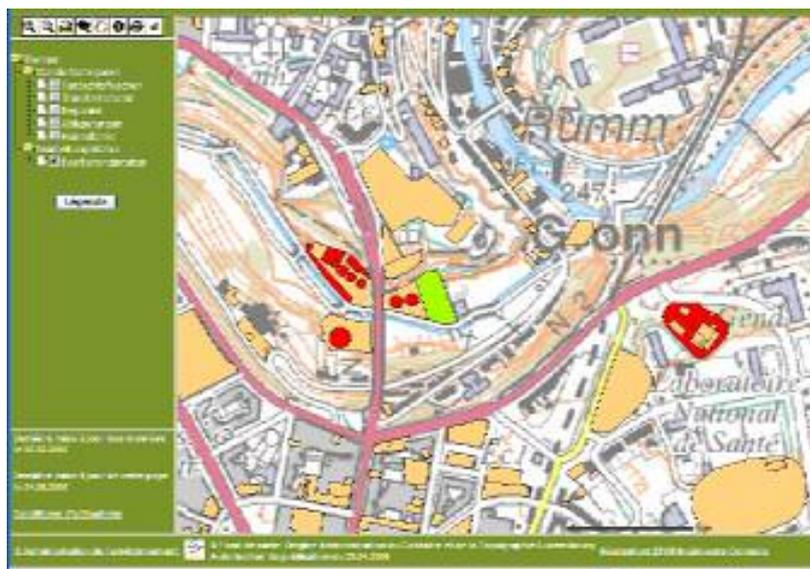
Les résultats définitifs des calculs du « Plan qualité air » ainsi que les conclusions concernant les mesures les plus efficaces seront connus en 2008 et mèneront à un programme d'actions concrètes. La Ville de Luxembourg cherchera par ailleurs, dès 2008, à améliorer les conditions de monitoring de la qualité de l'air (connexion directe aux mesures de l'Administration de l'Environnement, stations de mesure propres à la ville, affichage des valeurs).

Objectif 1.6 : Préserver et améliorer la qualité des sols

Bilan 2007 :

L'Administration de l'Environnement a établi un cadastre des sites potentiellement pollués, dont la partie « Ville de Luxembourg » fut achevée en 2007. Les particuliers ont la possibilité de demander des renseignements auprès de l'Administration de l'Environnement, concernant le risque de pollution de terrains. Une grande partie des données de base ont été fournies par la Ville de Luxembourg, qui, depuis 2007, dispose d'un accès spécial à la base de données de l'Administration de l'Environnement via un lien sécurisé sur le site internet http://www.environnement.public.lu/dechets/dossiers/sol/sites_contamines/index.html.

Standortnummer	lu-348-1
Fläche nummer	lu-348-1-11
Name	GASWERK PETRUSS
Adresse Standort	RUE ST. QUIRIN L-2381 Luxembourg
Status	II-Ablast
Fläche [ha]	0.049
Flächenutzung	100.002 Standort mit oberirdischem Lagertank 1864-1952 200.003 Parkanlage 2006- 24.110 Fabrication de gaz industriels 1864-1968
Aktuelle Flächenutzung	200.003 Parkanlage 2006-
Schutzqueter	12-Vorfluter-227m 12-Vorfluter-14m 4-Parkanlage oder Forst-0m
Umweltrelevante Stoffe	Teeröle Hydraulikflüssigkeit Metallabfälle
Geologie	a Alluvium der Täler



Extraits du cadastre des sites potentiellement pollués, source: Administration de l'Environnement

Le cadastre informe sur l'emplacement des sites potentiellement pollués ainsi que sur l'historique de l'utilisation du site, sur l'utilisation actuelle, sur les sites à protéger dans les alentours, sur le type de contamination et sur l'état d'avancement des analyses et de la décontamination. Les services de la ville, notamment de l'urbanisme, des travaux neufs et des eaux, ainsi que le délégué à l'environnement, ont accès aux données détaillées. Le délégué à l'environnement s'est chargé, depuis 2007, de consulter systématiquement le cadastre des sites potentiellement pollués pour tout projet dans lequel il est impliqué, et d'informer les services concernés en cas de risque de pollution.

En 2007, deux sites ont été examinés plus particulièrement, dans le cadre de projets de construction, à savoir le terrain de l'ancienne usine à gaz dans la vallée de la Pétrusse ainsi que l'ancienne décharge à Cessange.

La campagne de conseil aux agriculteurs décrite plus haut, pour protéger les eaux souterraines, vise aussi à protéger les sols.

Enjeux 2008 :

La Ville de Luxembourg entend renforcer la protection des sols. C'est à cette fin, que le conseil aux agriculteurs sera complété, en 2008, par le projet de conseil aux services communaux, aux particuliers (y compris CTF) et aux entreprises, visant à réduire sensiblement l'utilisation d'engrais et de pesticides. Les études concernant d'éventuels travaux d'assainissement des deux sites mentionnés ci-avant seront poursuivies.

Objectif 1.7 : Favoriser l'agriculture et la sylviculture durable

Bilan 2007 :

La campagne de conseil aux agriculteurs décrite plus haut et conduite de 2007 à 2011, favorise une agriculture durable.

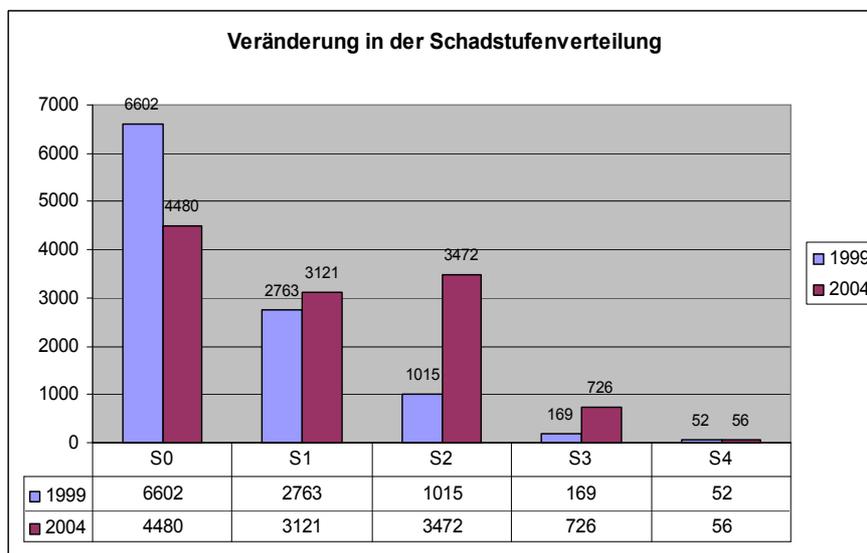
L'adhésion au programme « Luxembourg sans OGM » permet de promouvoir davantage une agriculture durable. Au niveau communal, ce programme consiste plus particulièrement à inciter les agriculteurs à utiliser des semences sans OGM, sur les terres agricoles appartenant à la ville, par le biais d'une clause y relative dans les baux fermiers. Les démarches préparatoires ont été entamées en 2007.



Concernant la sylviculture, la mise en œuvre sur le terrain, par le service des forêts, du plan annuel établi par l'Administration des Eaux et Forêts, permet de garantir une exploitation responsable des **966 ha** de forêt communale (triage Luxembourg-Hamm 287 ha et triage Luxembourg-Bambësch 679 ha). Les coupes ne dépassent ainsi jamais la production naturelle de bois. En 2007, **1.811 m³** de bois ont été coupés, 12.000 arbres ont été replantés, **27 ha** ont suivi une régénération naturelle. En 2007, la forêt communale a été soumise à l'audit FSC (Forest Stewardship Council) et a obtenu la première certification en date du 05.07.2007. Celle-ci est valable jusqu'au 31.12.2008. Dans le contexte du volet social lié à la certification FSC, la Ville de Luxembourg a, en 2007, soutenu l'action de réinsertion socioprofessionnelle Valobois, qui consiste à rassembler le bois non encore utilisé par la filière bois, de le conditionner et de le commercialiser sous forme de bois de chauffage. Dans le cadre de cette action,

quelque 300 m3 de bois en provenance de la forêt de la Ville de Luxembourg ont été vendus en 2007. Enfin, environ 600 m3 de bois sorti de la forêt de la ville ont été utilisés pour alimenter le chauffage à copeaux de bois dans l'école à Dommeldange.

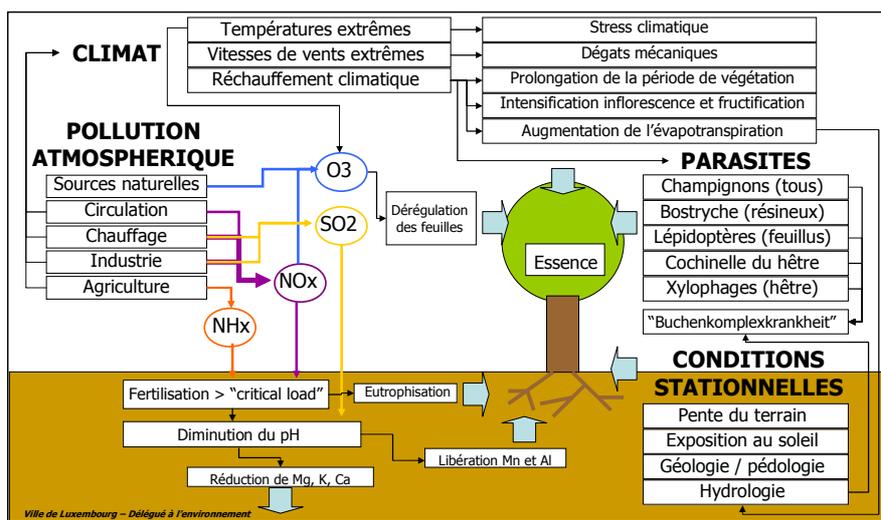
Toutefois, n'échappant pas au phénomène régional, la forêt située sur le territoire de la ville a connu une nette détérioration de son état de vitalité. Fin 2006, les résultats de l'analyse de l'état de vitalité du Bambësch de l'année 2004 et de la comparaison avec l'état de 1999 ont permis de constater une augmentation de la part des arbres endommagés (« Schadstufen » S1 à S3) au détriment de la « Schadstufe » S0 qui ne présente pas des dégâts apparents. Il n'existe pas de valeurs actualisées pour l'année 2007. De 1999 à 2004, la part de la surface boisée sans dégâts (« Schadstufe » S0) est passé de 62,2% à 37,8% de la surface totale.



Source : Service des forêts

Compte tenu de ces résultats, la Ville de Luxembourg a pris contact, en 2007, avec le service de l'économie forestière de l'Administration des Eaux et Forêts, afin d'étudier les causes possibles de cette dégradation de l'état de santé et de définir des actions communes, en profitant des connaissances et expériences acquises au niveau régional et international.

Il s'avère toutefois que de nombreux facteurs, aux interactions très complexes, interviennent au niveau de l'écosystème « forêt », de manière à ce que des actions simples ne soient pas envisageables pour garantir une amélioration. Il fut dès lors convenu que l'Administration des Eaux et Forêts établira un plan de gestion décennal, visant à garantir une résistance optimale des arbres aux facteurs de stress externes.



Enjeux 2008 :

Les actions en faveur d'une agriculture et d'une sylviculture durables comprendront, en 2008, le renoncement aux OGM, l'intégration renforcée des principes de l'agriculture biologique dans le conseil aux agriculteurs ainsi que la mise en œuvre d'un plan de gestion décennal des forêts, conforme aux critères FSC. Ce plan de gestion sera accompagné de la définition du type de surveillances à mener et de leur fréquence. Le « Plan qualité air », en menant à des actions qui réduisent les émissions d'oxydes d'azote (contribuant à la fertilisation excessive et l'acidification des sols forestiers et donnant lieu à la formation d'ozone nuisible pour les feuilles des arbres), devrait aider à diminuer les pressions anthropogènes sur la forêt.

Objectif 1.8 : Préserver et augmenter la biodiversité

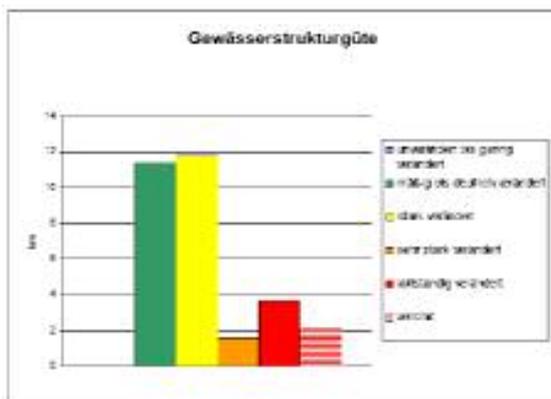
Bilan 2007 :

La biodiversité urbaine se développe essentiellement au niveau des espaces verts. En 2007, la Ville de Luxembourg a poursuivi l'inventaire de ces espaces verts ainsi que l'élaboration d'un cadastre des arbres.

Afin d'initier la promotion de la biodiversité intra-urbaine, la Ville de Luxembourg a réalisé avec l'Administration des Eaux et Forêts un projet-pilote d'entretien écologique des espaces verts, dans la zone d'activités de la Cloche d'Or. Ce projet consiste à réduire considérablement les fréquences de fauchage (2 fois par an jusqu'une fois tous les 2 à 5 ans) et à renoncer à l'utilisation d'engrais et d'herbicides, dans le but de favoriser le développement d'une végétation naturelle diversifiée. L'action est accompagnée d'un suivi scientifique, qui, en septembre 2007, a permis de dénombrer 161 espèces végétales différentes sur les surfaces concernées. Il faut cependant noter que fin 2007 des travaux nécessaires à la pose des tuyaux pour chauffage urbain ont quelque peu interféré avec les superficies réservées au projet-pilote, qui de ce fait n'a pu se réaliser dans des conditions optimales.

D'autre part, les vallées de cours d'eau représentent des couloirs importants pour le développement de la biodiversité.

La qualité structurelle des cours d'eau a été analysée dans le cadre de l'actualisation du plan vert, en 2006/2007. D'après ce relevé, la plupart des cours d'eau sont donc modifiés moyennement à fortement. Il n'existe plus, sur le territoire de la ville, de cours d'eau à l'état naturel ou peu modifié.



Mäßig bis deutlich verändert: 11,86 km
 Deutlich bis stark: 11,35 km
 Stark bis sehr stark: 3,64 km
 Vollständig verändert: 3,91 km
 Verrohrt: 1,57 km

Ainsi, en 2007, le développement de nouveaux PAP à Cessange a été mis à profit réserver une large bande au libre écoulement du Cessingerbach renaturé au sein d'un vaste parc. Par ailleurs, les premières planifications quant à la renaturation du Drosbach et du Weiherbach, à Gasperich, ont été entamées.



La Ville de Luxembourg a obtenu le label « Naturgemeng 2007 » pour ses actions et son engagement exemplaires en faveur de la biodiversité et de la protection du milieu naturel.



Enjeux 2008 :

La Ville de Luxembourg souhaite intensifier les actions pour une biodiversité accrue en milieu urbain. Un projet correspondant est lancé pour 2008. Outre les recommandations relatives au renoncement d'engrais et d'herbicides, le projet mènera à une ligne de conduite à suivre par les services communaux en matière de planification, d'aménagement et d'entretien des espaces publics, y compris les cours d'eau, selon des critères écologiques. Les recommandations se traduiront par un conseil pratique aux services communaux, la rédaction d'un guide de bonnes pratiques et des démonstrations sur place. Il est prévu que les critères promouvant la biodiversité trouveront leur première application dans le cadre du nouveau PAP Arquebusiers à Merl. Une visite du quartier Vauban à Freiburg devrait renforcer la prise de conscience en la matière.

Les projets de renaturation de cours d'eau, en particulier le Cessingerbach à Cessange et le Drosbach à Gasperich, seront poursuivis en 2008. A moyen terme, il faudra s'atteler à l'amélioration des cours d'eau plus fortement altérés, étant donné que le potentiel d'augmentation de la valeur écologique y est le plus important (par exemple remise à ciel ouvert du Mühlenbach).

Thème 2 : Consommation responsable

Objectif 2.1 : Réduire les consommations d'énergie en améliorant l'efficacité énergétique des usages finaux

Bilan 2007 :

Les réductions de consommation d'énergie ne sont planifiables et mesurables que si un bilan régulier est établi pour les bâtiments. Actuellement, un tel bilan détaillé existe pour les bâtiments scolaires.

Dans la mesure où les besoins en énergie primaire ont été réduits à un minimum et le recours aux énergies renouvelables a été optimisé (voir objectif 1.1.), le service énergétique et le service des bâtiments veillent, dans tous les nouveaux projets de construction ou de rénovation de bâtiments communaux, à améliorer l'efficacité énergétique des usages finaux, en appliquant les technologies appropriées pour réduire la consommation d'énergie (chaudières à haut rendement, lampes à faible consommation, chauffage et éclairage réglés par détecteurs de présence, ventilation forcée avec récupération de chaleur). Ces technologies ont par exemple trouvé leur application dans le nouveau complexe scolaire à Hamm, achevé en 2007.

Concernant l'éclairage public, l'illumination de Noël et les feux de signalisation, le remplacement progressif des ampoules à incandescence par des LED permet d'importantes économies d'électricité.

Les économies d'électricité réalisées de cette façon sont actuellement intégrées au bilan sous l'objectif 1.1.

Le fonctionnement des appareils de bureau, tels que photocopieuses, imprimantes, ordinateurs et écrans d'ordinateurs, contribuent eux aussi à la consommation d'énergie au sein de l'administration. En 2007, le délégué à l'environnement a élaboré avec l'Emweltberodung Lëtzebuerg, un cahier des charges pour l'achat d'appareils à faible consommation d'électricité.

Quant à la consommation d'énergie à l'usage final, en-dehors de l'administration communale, la ville est plus limitée dans ses actions en faveur d'économies. En 2007, le service énergétique a préparé le programme de conseil en énergie « Energieberodung » pour maîtres d'ouvrages sur le territoire de la Ville de Luxembourg. Celui-ci devrait inciter les citoyens à réaliser des projets qui réduisent la consommation d'énergie. Comme l'action a été officiellement lancée fin 2007, un bilan ne peut être établi pour cette année.

Enjeux 2008 :

En 2008, le travail de bilan énergétique détaillé est à intensifier et sera à appliquer en particulier pour tous les bâtiments de la ville, afin de permettre, à la suite, l'élaboration d'un plan pluriannuel d'optimisation énergétique. Une décision sera prise quant à l'opportunité d'un « Energy-contracting ». Les planifications de nouvelles constructions et rénovations, en appliquant les meilleures technologies disponibles, ainsi que le remplacement des éclairages classiques par des LED seront poursuivis. Le nouveau plan lumière de la ville, actuellement en élaboration, devra lui aussi tenir compte des critères d'économie d'électricité. Le programme « Energieberodung » est mis en œuvre dès le début de l'année 2008. Au cours de cette année, les services communaux seront également informés sur le cahier des charges pour l'achat d'appareils à faible consommation d'électricité, en vue de son application systématique. La sensibilisation du personnel en matière d'économie d'énergie reste une action importante, qu'il s'agit de mettre en œuvre au moyen terme.

Objectif 2.2 : Utiliser l'eau le plus efficacement possible à l'usage final

Bilan 2007 :

Dès lors que les besoins en eau sont réduits (voir objectif 1.3), les meilleures technologies sont mises en œuvre pour l'utilisation la plus efficace à l'usage final, pour autant que les coûts soient justifiés. La ville de Luxembourg, dans ses projets de construction, tient compte des possibilités d'économie permises par le progrès technique. Le complexe scolaire de Hamm se sert de techniques telles que robinets à arrêt automatique, réutilisation d'eaux pluviales pour les plantations intérieures et les toilettes. Les nouveaux projets en cours de planification, tels que le projet-pilote du Mouvement Ecologique à Pfaffenthal vont jusqu'à recourir à des technologies fonctionnant sans eau (urinoirs sans eau).

Quant aux usages domestiques, l'adaptation tarifaire évoquée plus haut devrait inciter les citoyens à une efficacité accrue.

Enjeux 2008 :

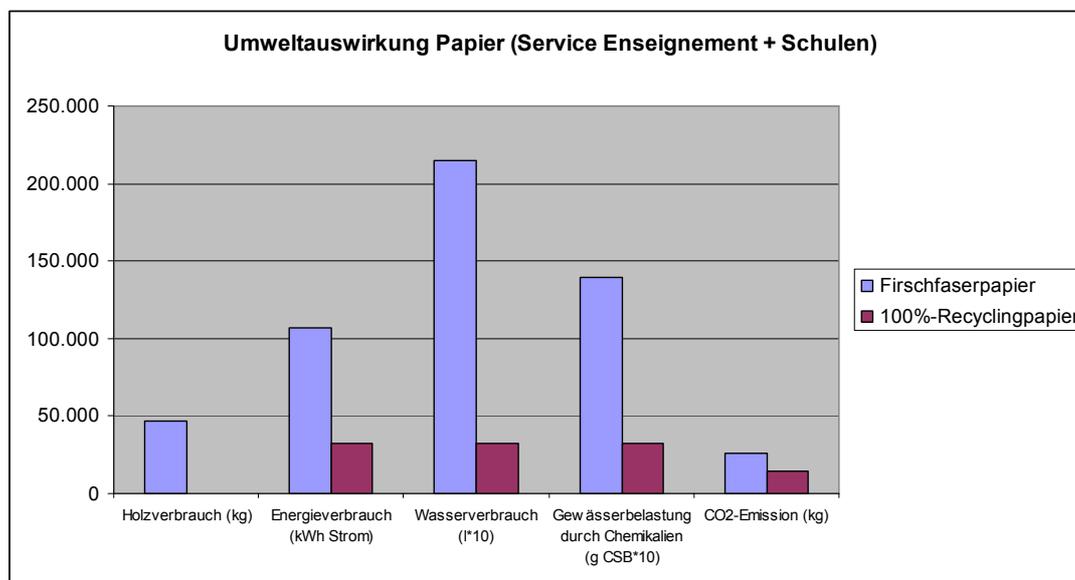
Un bilan détaillé des consommations d'eau des bâtiments communaux est indispensable pour détecter les potentiels d'économie et prendre les mesures adéquates. Ce bilan est à envisager dès 2008. En 2008, l'usage efficace sera surtout promu au niveau des nouvelles planifications. L'élaboration de lignes de conduites correspondantes sera initiée dès 2008. Par ailleurs, la recherche d'alternatives à l'utilisation d'eau potable sera intensifiée pour des activités à consommation importante d'eau telles qu'entretien des espaces verts, arrosage des terrains de sports, lavage des véhicules (récupération d'eaux pluviales, réactivation de puits de moindre qualité, ...).

Objectif 2.3 : Assurer des achats durables

Bilan 2007 :

Pour l'achat de ses consommables, la Ville de Luxembourg compte appliquer des critères de produits éco-labellisés, éthiques et équitables. Ainsi, en 2007, le délégué à l'environnement a élaboré avec la « Umweltberodung Lëtzebuerg » des cahiers des charges correspondants pour le papier, les appareils électriques et les produits nettoyants. Ces critères sont destinés à réduire les incidences sur la santé et sur l'environnement pendant tout le cycle de vie des produits (production, utilisation, recyclage et élimination).

L'action en faveur des achats durables a commencé en 2007 par le papier. Le service de l'enseignement et les écoles ont remplacé les quelque 4.300.000 feuilles A4 consommées annuellement, par du papier 100% recyclé. Ainsi, par une adaptation de son mode de consommation, la Ville de Luxembourg contribue à réduire de 46%-100% ses incidences sur l'environnement, de manière indirecte.



Sur les **8.645.000 feuilles A4** achetées en 2007 par les premiers services à avoir été impliqués dans le programme d'utilisation de papier recyclé, le taux d'utilisation de papier A4 100% recyclé a été de **54%**.

En 2007, le service de l'enseignement a par ailleurs commencé à intégrer des critères écologiques aux commandes du matériel pour écoles, tels que gommes en caoutchouc naturel, couleurs crayons sans laques ni couleurs à métaux lourds, colles sans solvants,

Le service des foires et marchés achète, pour ses actions de la St. Nicolas notamment, des produits de « fair trade ».

Enjeux 2008 : En 2008, les cahiers des charges pour l'achat de papier recyclé, d'appareils électriques et de produits nettoyants à incidence réduite sur la santé et l'environnement seront appliqués dans l'ensemble de l'administration communale. Le Capel renforcera les critères écologiques pour l'achat des aliments servis dans les foyers scolaires.

Objectif 2.4 : Favoriser activement la production et la consommation durables

Bilan 2007 :

En montrant l'exemple (voir objectif 2.3), la Ville de Luxembourg devrait encourager les citoyens à une consommation plus responsable.

La gestion des chantiers respectueuse de l'environnement fait, elle aussi, partie des projets de construction. En 2007, les critères y relatifs ont été renforcés par l'intégration, au cahier des charges du projet de parking à l'endroit de l'ancienne piscine à Bonnevoie, d'exigences concernant la protection d'arbres existants.

Enjeux 2008 :

En 2008, les démarches vers la construction écologique seront poursuivies. En particulier, les projets phares en matière d'écologie, tels que le nouveau bâtiment du Mouvement Ecologique à Pfaffenthal ou l'extension de la « Haus vun der Natur », seront mis à profit pour mettre en œuvre toute la panoplie de matériaux écologiques à la pointe du progrès et pour transférer, par la suite, les expériences acquises aux autres constructions communales. Ces applications serviront de base pour l'élaboration, en 2009, de lignes de conduites pour la maîtrise d'œuvre en matière de construction écologique. La réduction des incidences sur l'environnement par une gestion appropriée des chantiers sera traitée de manière approfondie et plus systématique.

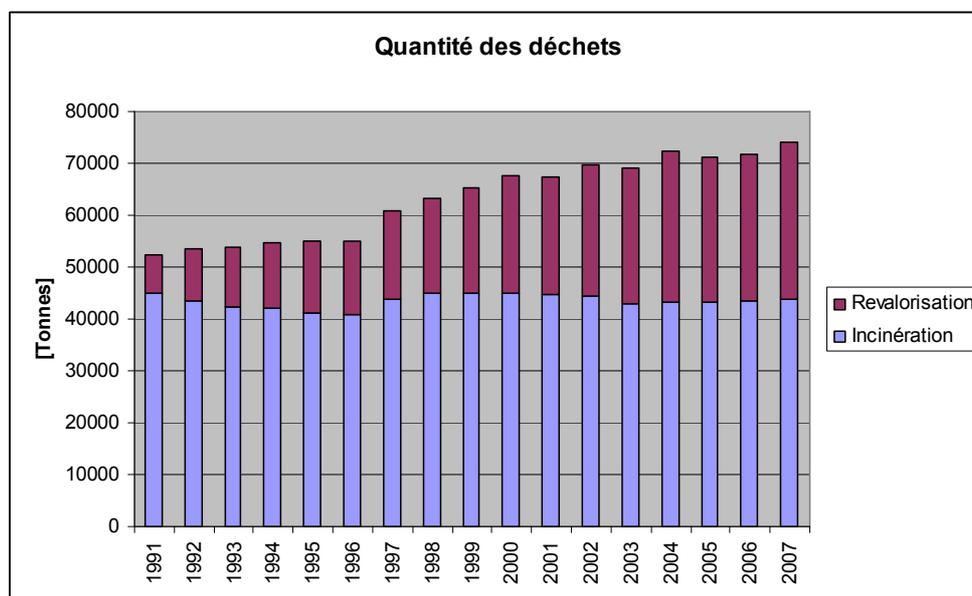
Objectif 2.6 : Eviter et réduire les déchets, accroître la réutilisation et le recyclage

Bilan 2007 :

Au sein de l'administration communale, certains services tels que le service d'hygiène, le service des sports, le service de la circulation ou le CAPEL appliquent de manière plus ou moins systématique le tri des déchets. En 2007, le CAPEL a engagé les démarches vers une gestion écologique systématique des déchets dans son bâtiment administratif et dans les foyers scolaires, avec l'objectif d'obtenir le label « Superdrécksësch ». La mise en place des infrastructures pour le tri des déchets a par ailleurs été entamée au nouveau bâtiment Rocade.

Chaque année, l'action « Méi oder manner » du service de l'enseignement avec la « Haus vun der Natur » est reconduite dans plusieurs bâtiments scolaires. En 2007, l'action qui est destinée à sensibiliser les écoliers au sujet des déchets a été menée dans les écoles de Beggen, Dommeldange et Kirchberg.

En ce qui concerne la collecte des déchets sur l'ensemble du territoire de la ville, le total des quantités enlevées pendant l'année 2007 s'élève à **74.030 tonnes**. La part des déchets revalorisés est en constante progression et atteint les **40,69%** en 2007, alors que les quantités incinérées à l'usine du Sidor stagnent.



Source données de base : Service d'hygiène

Enjeux 2008 :

En ce qui concerne l'administration communale, la gestion éco-responsable des déchets sera introduite de manière systématique dans toute l'administration à partir de 2008, ce qui nécessitera une action concertée sur plusieurs niveaux :

- application des cahiers des charges relatifs à l'achat responsable de consommables (voir objectif 2.3), qui visent aussi à acheter des produits à emballage réduit, de manière à éviter les déchets dès l'origine,
- sensibilisation du personnel en matière de réduction des déchets,
- mise à disposition des récipients pour le tri des déchets et la collecte séparée,

- formation du personnel nettoyant en vue d'un transfert séparé des déchets vers les locaux poubelles
- organisation de l'enlèvement des déchets par le service d'hygiène.

La ville veillera, en outre, à rendre les manifestations moins polluantes en déchets, en finalisant le règlement communal sur le cautionnement des boissons et en sondant les possibilités d'emploi de matériel de « catering » réutilisable.

La sensibilisation du public sera poursuivie à travers, notamment, le nouveau magazine environnemental.

Objectif 2.7 : Gérer et traiter les déchets selon les meilleures pratiques

Bilan 2007 :

Une étude sur l'optimisation de la valorisation des déchets a été réalisée en 2007. En ce qui concerne le volet écologique, l'analyse permet de conclure que la gestion actuelle des déchets donne lieu à un bilan global positif en termes d'émission de gaz à effets de serre, d'émission d'odeur et de bruit, d'hygiène publique, de consommation d'énergie et de ressources naturelles. L'étude, dont les résultats définitifs seront disponibles en 2008, permet néanmoins de déceler certains potentiels de réduction de la quantité totale de déchets (en réduisant notamment les apports externes à la ville) et d'augmenter la part revalorisée (en améliorant la collecte séparée des emballages et des déchets organiques, représentant plus de 10% des déchets, en vue substituer la revalorisation à l'incinération actuelle).

Enjeux 2008 :

Concernant la collecte et la valorisation des déchets collectés sur l'ensemble du territoire de la ville, l'étude en cours permettra, en 2008, de définir les mesures à prendre pour réduire les quantités totales de déchets à collecter et augmenter la part des déchets valorisés, en particulier les emballages et les déchets organiques.

Thème 3 : Planification et conception urbaines

Objectif 3.1 : Intégrer les aspects environnementaux dans la planification et la conception urbaines

Bilan 2007 :

L'actualisation du plan vert de la ville (phase de description de la situation existante et de diagnostic) a été achevée en 2007. Cette actualisation a été menée dans le cadre des études préparatoires pour le nouveau PAG de la ville. Le plan vert procède, pour les volets géologie, pédologie, relief, sols, eaux souterraines et cours d'eaux, climat urbain, structure des biotopes, espaces verts, paysage, sites protégés et détente, à une analyse de la situation existante, à une évaluation et la détermination des conflits potentiels avec le développement urbain. Les documents élaborés constituent un outil important pour définir, à la suite, les mesures à prendre lors de la planification urbaine, pour préserver la qualité du milieu naturel.



Extrait du plan vert (structures des biotopes)

Le délégué à l'environnement s'est en outre concerté avec le Ministère de l'Environnement pour envisager un système de « Ökokonto ». Ce système permettrait de réserver des terrains à l'évolution d'une végétation naturelle, dont la valeur écologique augmente à l'instar de la valeur monétaire d'un compte d'épargne. La possibilité de déduire de ce compte les valeurs écologiques perdues du fait de la réalisation de nouveaux projets de constructions, permet une plus grande flexibilité dans l'organisation territoriale des zones de construction et des zones naturelles.

Depuis 2007, le délégué à l'environnement fait part des aspects environnementaux à considérer dans le cadre de projets urbanistiques, en participant aux conférences des directeurs sur l'urbanisme.

Enjeux 2008 :

Les mesures à prendre lors des planifications urbanistiques, dans le but de préserver le milieu naturel, seront définies en 2008 dans le cadre de l'élaboration de la partie « Maßnahmen » du plan vert actualisé et de son intégration au PAG. La prise en considération des zones inondables et des sites potentiellement pollués sera étudiée dans le cadre de la refonte du PAG. Afin de tenir compte, plus spécialement, des biotopes protégés selon l'article 17 de la loi concernant la protection de la nature, ceux-ci seront à cartographier.

Objectif 3.2 : Considérer le cadre de vie comme partie intégrante de l'environnement

Bilan 2007 :

Certaines actions n'ont pas d'incidence directe sur l'environnement naturel. Il s'agit d'actions qui contribuent à l'amélioration du cadre de vie général en relation avec l'environnement urbain dans lequel vivent les citoyens. Voilà pourquoi le volet environnemental du cadre de vie est intégré au PAE. En 2007, une étude du « plan lumière » fut menée, en vue d'augmenter la qualité paysagère de la ville pendant la nuit. Les aires de jeu sont régulièrement remises en état suivant un plan pluriannuel. En plus de l'action « Eng propper Stad », menée en continu, des concertations entre services ont eu lieu en 2007 afin de convenir d'actions permettant de garantir la propreté de friches intra-urbaines (essentiellement privées).

Enjeux 2008 :

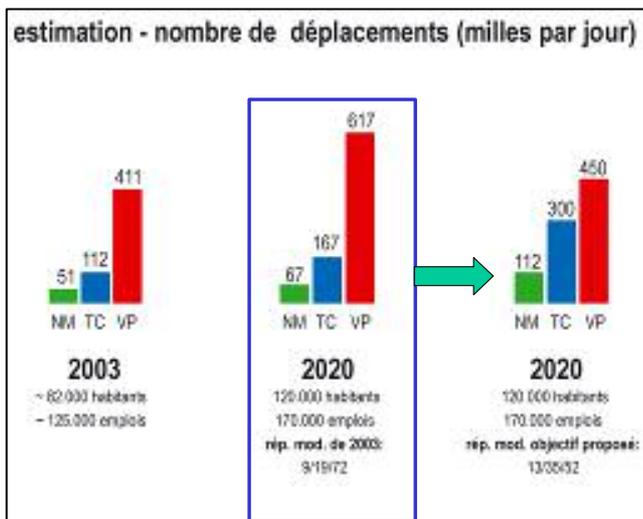
Les actions de l'année 2007 seront poursuivies, ce qui signifie plus concrètement : élaboration du plan lumière en veillant à une intégration harmonieuse dans l'environnement naturel et en prenant en compte les aspects énergétiques, poursuite de la remise en état des aires de jeu et mise en œuvre d'actions en matière de propreté des friches intra-urbaines.

Thème 4 : Mobilité améliorée, trafic limité

Objectif 4.1 : Favoriser une mobilité durable en reconnaissant la relation transport/santé/environnement

Bilan 2007 :

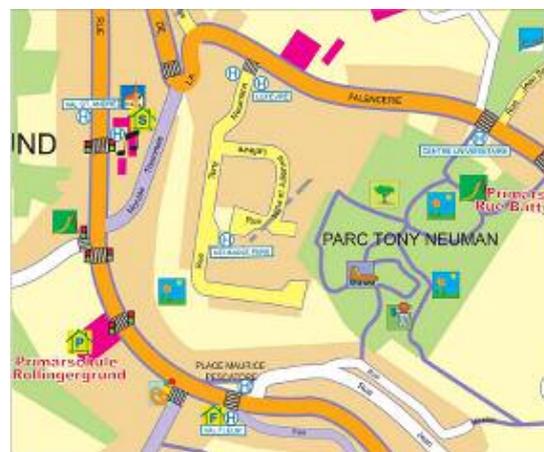
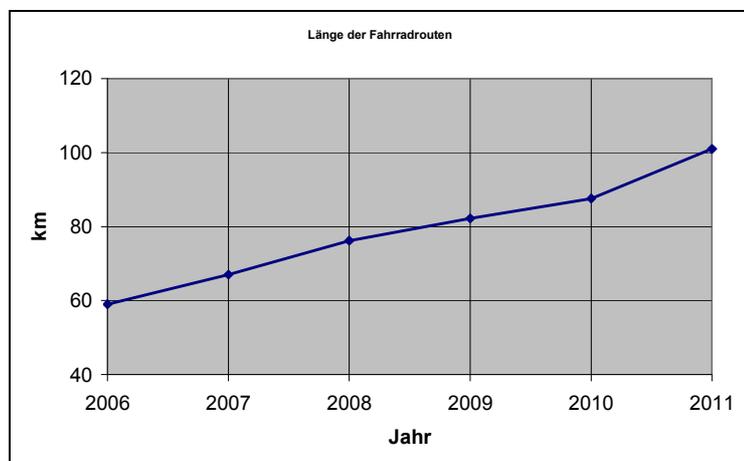
Les analyses menées dans le cadre du plan qualité air, en 2007, ont permis de révéler une contribution prépondérante du transport à la pollution atmosphérique. Or, la forte croissance du nombre d'habitants et d'emplois, prévue pour les années à venir, provoquera une hausse importante des déplacements.



Les données récentes disponibles, concernant les déplacements, sont relatives à l'année 2006. Les déplacements en véhicules particuliers sont en moyenne au nombre de **434.000 par jour**, la répartition modale des déplacements NM/TC/VP est de **9/24/67**.

Afin d'anticiper les problèmes de mobilité et de pollution de l'environnement, la Ville de Luxembourg doit mettre en œuvre un concept cohérent en matière de mobilité, de manière à garantir une mobilité à incidences réduites. En font partie les nombreuses actions menées en 2007 en faveur

- **de la mobilité douce** : l'élaboration du « Kinderstadtplan » destiné à sécuriser les trajets urbains des enfants et des piétons en général, l'étude d'infrastructures permettant de surmonter les entraves topographiques (ascenseur Pfaffenthal, passerelle Cents-Kirchberg) ainsi que la mise en œuvre du concept vélo avec l'instauration de pistes cyclables dans les sens uniques à Limpertsberg, la mise en service des trois premiers itinéraires cyclables par la création de 8km de voies cyclables supplémentaires (au total actuellement **72 km**, longueur totale prévue à long terme : 101 km), l'installation de boxes à vélos aux parkings Stade et Bouillon (Park&Bike) et la mise en place des préparatifs pour le système de vélos en libre service, avec l'objectif d'augmenter la part modale du vélo de **1%** actuellement à 10%,



- des transports en commun : la concrétisation du plan de déplacements d'entreprises de la zone d'activités Cloche d'Or, la préparation d'une optimisation des lignes de bus, l'instauration d'une ligne de bus régulière entre le parc relais Bouillon et la zone d'activités Cloche d'Or et d'une navette bus pour l'Ecole Française, l'introduction de services supplémentaires rendant l'utilisation des bus plus conviviale (Call a bus, SMS4Ticket),
- d'une modération et d'un apaisement du transport individuel motorisé : extension des zones 30 km/h au quartier Belair, dans le cadre de la généralisation sur tout le territoire urbain, mise en place de 6 panneaux indicateurs de vitesse supplémentaires, extension du système de paiement électronique moyennant GSM « Call2Park ».

Enjeux 2008 :

Les actions de l'année 2007 seront poursuivies (extension du réseau de pistes cyclables, mesures d'apaisement et de modération de la circulation routière), en vue d'une répartition modale NM/TC/VP plus favorable à la mobilité douce et aux transports en commun, p.ex. 13/35/52). La problématique de la mobilité sera abordée en concertation avec le niveau régional et national (gares périphériques, tram). Pour ce qui est des actions communales proprement dites, l'accent sera mis sur la concrétisation de plusieurs actions préparées en 2007 : la mise en place du système de vélos en libre service, la mise en place des nouveaux trajets de bus optimisés, la planification des mesures réduisant les entraves topographiques (ascenseur, passerelle). Les analyses effectuées dans le cadre du « Plan qualité air » renseigneront, en 2008, sur les actions appropriées au niveau des transports, pour réduire les émissions de polluants atmosphériques. D'éventuelles mesures complémentaires seront en conséquence intégrées au concept de mobilité de la ville.

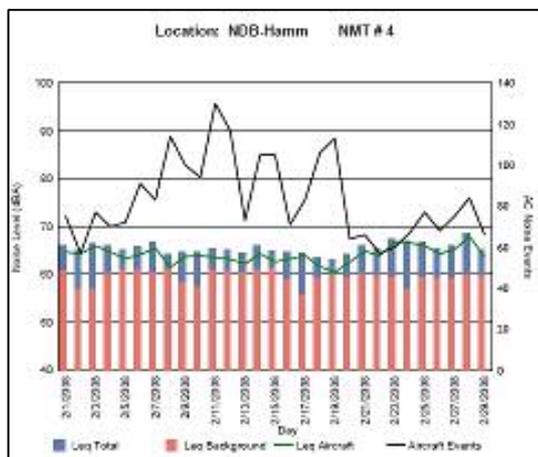
Thème 5 : Actions locales pour la santé

Objectif 5.1 : Protéger et promouvoir la santé et le bien-être des citoyens

Bilan 2007 :

La Ville de Luxembourg offre de nombreuses activités en plein air, combinant santé publique et découverte du milieu naturel. Citons dans ce contexte les actions qui sont reconduites tous les ans : « Sports pour tous », projet « Kinnekswiss », entretien des infrastructures et circuits de sport et de loisirs en forêt (notamment **77,4 km** de sentiers forestiers balisés).

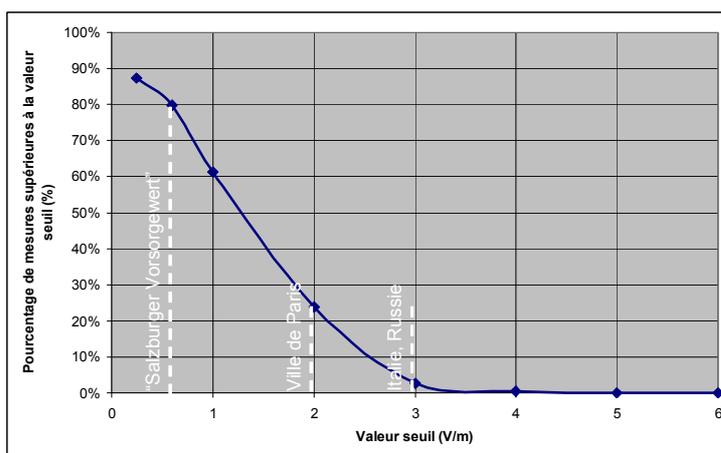
Une mauvaise qualité de l'air peut notamment provoquer des problèmes de l'appareil respiratoire. Les paramètres à surveiller en priorité sont l'oxyde d'azote NO, le dioxyde d'azote NO₂ et les particules fines PM₁₀. Le NO est un gaz irritant pour les bronches et réduit le pouvoir oxygénateur du sang. A l'air libre, il se transforme surtout en NO₂, gaz irritant qui peut, dès 200 µg/m³, entraîner une altération de la fonction respiratoire, une hyper-réactivité bronchique chez l'asthmatique et un accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant. Les particules de 10 micromètres et moins aggravent des maladies cardiaques et respiratoires comme l'asthme, la bronchite, l'emphysème et diverses formes de maladies cardiaques. Les particules en suspension sont également un mécanisme de livraison efficace pour d'autres polluants atmosphériques toxiques qui s'y attachent. L'élaboration du « Plan qualité air » (voir objectif 1.5), commencée en 2007, constitue un élément essentiel pour la protection de la santé publique. Afin de protéger la santé de ses ouvriers jardiniers et forestiers, la Ville de Luxembourg a instauré l'utilisation d'essence alkylée pour engins d'entretien, particulièrement pauvre en substances nocives (benzène cancérigène et autres substances provoquant des troubles tels que maux de tête et problèmes respiratoires).



Source : Administration de l'aéroport

Le bruit est seulement depuis peu considéré comme une menace grave pour la santé. L'OMS notamment, affirme aujourd'hui que les effets sur la santé de l'exposition au bruit constituent un problème de santé publique de plus en plus important. Le bruit peut être à l'origine de déficits auditifs, gêner la communication, perturber le sommeil, avoir des effets cardio-vasculaires et psychophysiologiques, compromettre la qualité du travail et provoquer des réactions d'hostilité ainsi que des changements du comportement social. En 2007, la Ville de Luxembourg a entrepris des démarches juridiques contre le Ministère de l'Environnement, afin d'imposer des restrictions strictes en matière d'émissions de bruit en relation avec l'aéroport. Les rapports de bruit résultant du mouvement des avions sont disponibles sur le site internet de l'administration de l'aéroport http://www.aeroport.public.lu/fr/environnement/bruit_avions/rapports.html. Les mesures d'apaisement de la circulation routière (voir objectif 4.1), tels que l'aménagement des zones 30 km/h, contribuent à la réduction du bruit dans les quartiers.

Le développement des antennes de téléphonie mobile, dû en particulier à l'extension du réseau UMTS, ravive les craintes des citoyens au sujet de l'effet sanitaire des champs électromagnétiques. Alors que les champs mesurés en zones d'habitation ne dépassent pas les seuils légaux en vigueur au Luxembourg, les niveaux de ces derniers sont considérés comme trop élevés selon des études critiques récentes. Cependant, les nouvelles législations enlèvent quasiment toute compétence à l'administration communale, en matière de considérations sanitaires et d'application du principe de précaution. En 2007, la Ville de Luxembourg a demandé aux opérateurs de fournir leurs projets de réseau, pour transmission à la commission de suivi ad hoc. Le délégué à l'environnement a en outre entamé l'étude d'une charte volontaire pour un développement de réseaux de téléphonie mobile et sans fil plus respectueux de la santé.



L'eau potable étant l'aliment vital, le service des eaux veille en continu sur sa qualité. Outre le programme de conseil visant à protéger les eaux souterraines (voir objectif 1.2), les eaux à destination de la consommation humaine sont soumises à des analyses et des traitements systématiques, et les captages des sources sont remis en état au nombre de 3 par an, en moyenne. Afin d'empêcher toute pollution malveillante, la Ville de Luxembourg procède aussi à une sécurisation supplémentaire de ses sites. Ainsi, les principaux projets en cours en 2007 étaient le renouvellement de la station de pompage et des captages de sources Glasbourn, le renouvellement de captages sources à Kopstal, le réaménagement du château d'eau à Tubishof, la sécurisation des stations, réservoirs, châteaux d'eau et des sources, la

modernisation et sécurisation du système de télétransmission et l'installation d'une filtration à membranes au Birelergronn. L'année 2007 fut notamment marquée par les derniers travaux relatifs à la nouvelle station de pompage du Birelergronn. En plus d'un système de traitement comprenant entre autres le filtrage par du charbon actif ainsi que la désinfection par rayons UV et par chloration, cette station est équipée d'un filtre à membrane qui permet de retenir les impuretés contenues dans l'eau brute, telles que matières en suspension de quelques microns de diamètre et les agents pathogènes de quelques dixièmes de microns de diamètre (parasites, bactéries et virus).

L'EAU POTABLE DE LA VILLE DE LUXEMBOURG				ZONES D'ALIMENTATION																			
ANALYSES 2007																							
1 degré allemand = 1,79 degrés français = 0,179 mol/m ³																							
1 degré français = 0,559 degrés allemands = 0,1 mol/m ³																							
CARACTÈRES ORGANOLEPTIQUES																							
Couleur				sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans
Odeur				sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans	sans
Turbidité				clair	clair	clair	clair	clair	clair	clair	clair	clair	clair	clair	clair	clair	clair	clair	clair	clair	clair	clair	clair
Température	°C			9,4	10	9	9,8	14	11	10,1	12	9	15	9,4	11	11	12						
CARACTÈRES CHIMIQUES																							
Paramètre	Méthode	Unité		Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6	Zone 7	Zone 8	Zone 9	Zone 10	Zone 11	Zone 12	Zone 13	Zone 14						
Conductivité électrique à 20° C	Conductométrie	µS/cm	≤2500	574	388	568	745	688	723	249	703	229	737	249	247	558	400						
pH	DIN 38404-C5	pH	6,5 - 9,5	7,82	7,68	7,46	7,57	7,38	7,4	8,77	7,41	8,59	7,84	8,8	8,62	7,59	7,75						
Nitrate	Chromato Ionique	NO ₃	mg/l	≤50	23,8	33,6	44,6	17,2	32,5	31,5	28,1	24,7	33,2	32	28,2	29,8	16,9	28,8					
Nitrite	DIN ISO 10304-2-D20	NO ₂	mg/l	≤0,5	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02					
Ammonium	EN ISO 11732	NH ₄	mg/l	≤0,5	<0,01	0,02	0,01	<0,01	0,02	0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,02	<0,01					
Dureté totale	Titrimétrie	dégrés français		8,5	5,4	8,7	11,6	9,4	10,1	2,8	10,6	2,5	10,1	2,9	2,7	8,3	5,8						
Dureté totale	Titrimétrie	dégrés allemand		15,2	9,7	15,5	20,7	16,9	18,0	5,0	19,0	4,5	18,0	5,1	4,9	14,9	10,4						
Dureté carbonatée	Titrimétrie	dégrés allemand		10,4	5,7	10,2	11,7	10,9	10,6	2,8	11,5	2,5	10,3	2,8	3,1	10,3	6,9						
Classe de dureté	1 = souple; 2 = moyen; 3 = dur; 4 = très dur			3	2	3	3	3	3	1	3	1	3	1	1	3	2						
Fer	DIN EN ISO 11885-F22	Fe	mg/l	≤0,2	0,018	0,009	0,016	0,008	0,009	0,01	0,015	0,023	0,005	0,019	0,005	0,005	0,017	0,009					
Cuivre	DIN EN ISO 11885-F22	Cu	mg/l	≤1,0	<0,005	<0,005	<0,007	<0,006	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005					
Zinc	DIN EN ISO 11885-F22	Zn	mg/l	≤5,0	0,09	<0,05	0,14	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,2	<0,05	0,19	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05					
CARACTÈRES BACTÉRIOLOGIQUES																							
Coliformes totaux dans 100 ml	EN ISO 9308-1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Coliformes Thermotolérants dans 100 ml	EN ISO 9308-1 (à 44°C)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0						
Escherichia Coli dans 100 ml	EN ISO 9308-1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Germe total par ml après 72 h à 22 °C	EN ISO 6222		≤ 100	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Germe total par ml après 48 h à 36 °C	EN ISO 6222		≤ 20	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	18	0	5					
				QUARTIER																			
				Bierelegronn (part.)		Bierelegronn (part.)		Bierelegronn (part.)		Bierelegronn (part.)		Bierelegronn (part.)		Bierelegronn (part.)		Bierelegronn (part.)		Bierelegronn (part.)		Bierelegronn (part.)		Bierelegronn (part.)	

Source : Service des eaux

Finalement, l'effet sanitaire des animaux en ville n'est pas à sous-estimer. Les rats accompagnent inévitablement le développement de toute agglomération. Les dépôts illégaux d'ordures sur les terrains vagues, les poubelles mal fermées, les composts privés, les déversements des eaux usées, trop chargées en restes d'aliments et en graisses, et le nourrissage des oiseaux et des chats, offrent une nourriture à volonté pour les rats. Porteurs de maladies, ils constituent un risque sanitaire. Ainsi, outre les mesures de réduction de l'offre, la Ville de Luxembourg est obligée de procéder tous les ans à des campagnes de dératisation, à l'aide de produits raticides anticoagulants. Etant donné que ces produits possèdent une certaine écotoxicité en milieu aquatique, peuvent tuer des animaux non ciblés et présentent un risque pour la santé humaine en cas d'ingestion accidentelle, un nouveau contrat fut signé en 2007 pour deux ans, sur base d'un nouveau cahier des charges visant à minimiser les incidences sur l'environnement. Les pigeons nuisent, de par leurs excréments, aux bâtiments, et peuvent être porteurs d'agents pathogènes nuisibles pour la santé publique. Le nourrissage à base de maïs contraceptif, étant supprimé, une étude préparatoire été menée en 2007 en vue d'un contrôle des populations de pigeons à l'aide de pigeonniers.

Enjeux 2008 :

Outre la poursuite des activités en plein air, les actions pour la protection de la santé publique seront intensifiées dès 2008, notamment concernant

- la **qualité de l'air** : définition de mesures de réduction d'émissions d'oxydes d'azote et de particules fines,
- le **bruit** : l'inventaire des « immissions » de bruit (sur base notamment du plan bruit de l'Etat) et la définition de mesures contre le bruit au niveau de la planification urbaine (PAG), des aménagements de routes silencieuses, de l'isolation acoustique des bâtiments et de l'acquisition de véhicules silencieux,
- les **champs électromagnétiques** : la concrétisation d'un programme de mesure des champs, de définition de zones sensibles, de fixation de limites et d'information objective des citoyens, concernant les stations de téléphonie mobile et Hot-City,
- l'**eau potable** : la poursuite de la sécurisation des différents sites, le renouvellement de captages sources au Birelergronn, la construction d'un château d'eau à la Cloche D'Or,
- les **animaux** : l'installation d'un premier pigeonnier, la lutte contre les rats à incidence réduite sur l'environnement (les moyens à mettre en œuvre pour réprimer les déversements non permis dans la canalisation, en particulier à partir des restaurants, devraient être renforcés).

Thème 6 : Du local au global

Objectif 6.1 : Œuvrer en faveur d'un ralentissement de l'évolution climatique et d'un taux durable d'émissions GES

Bilan 2007 :

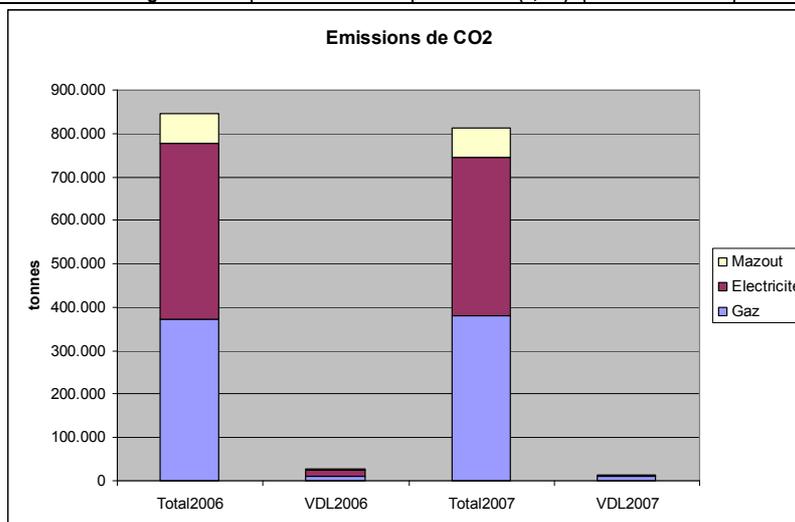
Les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont étroitement liées à la consommation d'énergie primaire. Les mesures prises pour réduire la consommation d'énergie primaire et augmenter la part des énergies renouvelables (voir objectif 1.1) et pour améliorer l'efficacité énergétique des usages finaux (voir objectif 2.1), contribuent donc aussi à la réduction des émissions de GES et de CO2 en particulier. La



Ville de Luxembourg s'est engagée, en tant que membre de l'Alliance pour le climat (Klimabündnis), à une réduction de ces émissions de 10% tous les 5 ans. Alors que l'Alliance pour le climat considère uniquement les émissions générées par les activités communales proprement dites, la Ville de Luxembourg s'est décidée, en 2007, à considérer toutes les émissions de CO2 qui émanent de son territoire, à définir les réductions nécessaires de la part de chacun des secteurs émetteur et à relever les moyens d'action qui sont de la compétence de la ville, dans le cadre d'un « Plan Climat pour la Ville de Luxembourg ». Les émissions de CO2 totales sur le territoire de la ville (actuellement hors transports) sont ainsi de **813.039 tonnes**, en 2007, dont **13.436 tonnes** sont imputables à la Ville de Luxembourg. De par l'évolution de son mode de consommation, la Ville de Luxembourg a réduit ses émissions de CO2 en 2007 de 12.931 tonnes par rapport à l'année précédente. Cette forte baisse s'explique surtout par l'entrée, pour la première fois, du « courant vert » dans la consommation électrique de la ville et, par conséquent, dans le bilan CO2.

Le bilan des émissions (hors transports) en fonction de la consommation d'énergie se présente comme suit :

Emissions de CO2 (t/an)	2006		2007	
	Total	Ville de Lux.	Total	Ville de Lux.
Gaz	373.546	10.332	380.995	10.615
Electricité	404.044	15.345	364.543	2.309
Mazout	67.500	690	67.500	512
Total	845.090		813.039	
dont Ville de Luxembourg		26.367 (3,1%)		13.436 (1,7%)



Source : Service énergétique

En 2007, les efforts entrepris par la Ville de Luxembourg en faveur de la réduction des besoins énergétiques, de la production d'énergie renouvelable et du chauffage urbain ont permis de réduire les émissions de CO2 de 21.866 t par rapport aux émissions engendrées par des constructions standard consommant individuellement de l'énergie fossile:

Bâtiments basse énergie	- 18 t
Energies renouvelables	- 1.105 t
dont combustion à copeaux de bois à Dommeldange	- 316 t
dont combustion de granulés de bois à Hamm	- 52 t
dont cogénération au bio gaz station d'épuration Beggen	- 700 t
dont installations solaires thermiques	- 30 t/an
dont installations solaires photovoltaïques	- 7 t/an
Chauffage urbain	- 20.743 t
Total	- 21.866 t

Source : Service énergétique

Bien que n'entrant pas dans le bilan CO₂, il faut néanmoins mentionner que la Ville de Luxembourg souhaite aussi contribuer plus globalement à la réduction des émissions de CO₂ à travers l'achat de produits écologiques. Ainsi, le passage au papier recyclé dans l'enseignement a permis de réduire indirectement les émissions de 12 tonnes de CO₂ en 2007.

Enjeux 2008 :

Les actions d'économie d'énergie seront mises en œuvre conformément aux objectifs 1.1 et 2.1 du PAE. La mise en place du « Plan climat » sera poursuivie. L'inventaire des émissions de CO₂ sera complété par celles dues au transport. Le potentiel de réduction résultant de mesures préconisées au « Plan qualité air » sera pris en compte.

Objectif 6.2 : Intégrer la protection climatique dans les politiques

Bilan 2007 :



De par l'adhésion à l'Alliance pour le climat (Klimabündnis), la Ville de Luxembourg s'est engagée à considérer la protection climatique dans toutes actions politiques. Le « Plan climat », initié en 2007, exprime en plus la volonté d'une approche globale au niveau de toutes les activités émettrices de CO₂ sur le territoire communal. Au-delà, l'action politique est également guidée par la prise en considération de répercussions indirectes sur les émissions de CO₂, dans le cadre, par exemple, de l'achat de produits pauvres en émissions à l'endroit de leur production (cf. papier recyclé).

Enjeux 2008 :

La protection climatique restera une partie fondamentale de l'action politique, à travers les actions en matière d'économie d'énergie, de gestion des transports et d'achat éco-responsable.

Objectif 6.3 : Renforcer la coopération internationale des villes

Bilan 2007 :



En 2007, un nouveau groupe de travail « Développement urbain durable » a été créé au sein de QuattroPole. Ce groupe de travail, présidé par la Ville de Luxembourg, entend intensifier les échanges entre les villes de Metz, Sarrebruck, Trèves et Luxembourg, en matière de développement durable, et plus particulièrement de planification urbaine respectueuse de l'environnement. Le groupe de travail « Energie et Environnement » s'occupe actuellement surtout de la coopération en matière d'énergie. Les « Energietours » sont organisées chaque année par ce groupe de travail. La Ville de Luxembourg soutient par ailleurs financièrement des projets réalisés dans les pays en voie de développement (par exemple, en 2007, financement du projet CED au Togo avec visite de responsables politiques sur place).

Enjeux 2008 :

Les premières visites pour échange d'expériences entre villes, dans le cadre du nouveau groupe de travail QuattroPole « Développement urbain durable », auront lieu en 2008. L'adhésion à I.C.L.E.I. Europe (International Council for Local Environmental Initiatives) est envisagée. La coopération internationale sera en outre concrétisée par la réalisation d'un projet d'eau potable au Cap Vert.

Thème 7 : Gouvernance et gestion locale vers la durabilité

Objectif 7.1 : Inviter tous les acteurs de la société locale à participer à la prise de décision

Bilan 2007 :

En 2007, l'invitation à participer activement s'était plus particulièrement adressée aux écoliers, avec l'élaboration du « Kinderstadtplan ». Les écoliers avaient, de cette façon, la possibilité de faire l'inventaire des trajets réalisés quotidiennement à pied, des points d'intérêts et des endroits dangereux. Ils ont ainsi contribué activement à fournir, au service de la circulation, un outil de travail pour établir un programme concret de sécurisation des chemins piétonniers.

Enjeux 2008 :

Le « Kinderstadtplan » sera publié au courant de l'année 2008. La participation active de la population sera renforcée par l'organisation de conférences-débat en relation avec l'environnement, envisageables dès achèvement des nouveaux locaux de l'ancien Ciné Cité. Aussi, les citoyens auront la possibilité de soumettre leurs suggestions en matière d'actions environnementales, dans le cadre de l'appel à participation qui sera lancé à travers le nouveau magazine environnemental, voire par le biais de la nouvelle rubrique « environnement » qui sera introduite en parallèle au forum internet.

Objectif 7.2 : Mettre en place des cycles efficaces de gestion dans l'administration

Bilan 2007 :

« Ce qui ne se mesure pas, n'avance pas ». Lors de l'établissement du premier PAE, la définition d'indicateurs représentatifs et le suivi de ces indicateurs ont été reconnus comme éléments essentiels pour le « benchmarking » et la gestion environnementale efficace. La démarche entamée dans ce sens dès 2007 a mené à retenir des chiffres clés pertinents, publiés au présent rapport (voir tableau récapitulatif au chapitre 4). Cet exercice a en outre permis de déceler certaines données à compléter, requises pour le calcul des indicateurs, notamment en ce qui concerne l'énergie et l'eau.

En matière d'actions environnementales, la mise en œuvre est souvent interdisciplinaire, impliquant plusieurs services communaux, voire des partenaires externes, notamment ministériels. L'organisation plus systématique de cette collaboration, en ateliers thématiques ou groupes de travail, a eu lieu en 2007. A titre d'exemple, peuvent être mentionnés les groupes de travail impliquant différents services ainsi que le délégué à l'environnement « Article 17 – Protection de biotopes » avec le Ministère de l'Environnement, « Charte téléphonie mobile », « Plan qualité air » avec l'Administration de l'Environnement, « Plan climat », « Réhabilitation des déversoirs »,

Depuis 2007, l'implication du délégué à l'environnement s'est davantage systématisée, en ce qui concerne plus particulièrement

- la participation aux conférences des directeurs de l'urbanisme
- la mise en copie pour les dossiers d'autorisation des établissements classés,
- la vérification du cadastre des sites potentiellement pollués pour les projets qui sont portés à sa connaissance.

Afin de favoriser la diffusion de la législation et des bonnes pratiques, en matière d'environnement, les ouvrages y relatifs sont rassemblés, depuis 2007, dans une « Umweltbibliothek » accessible à tous les collaborateurs via intranet.



Enjeux 2008 :

Dans le but d'une mise en place de cycles efficaces de gestion, en matière d'environnement, le système d'indicateurs et d'établissement de bilans sera finalisé sur base des chiffres clés relevés dans le cadre du rapport environnemental.

Le respect des aspects environnementaux, à l'intérieur de l'administration, serait amélioré par la mise en place d'un management environnemental tel qu'EMAS, certes fastidieuse en phase initiale. Les démarches préparatoires dans cette voie seront entreprises en 2008, avec les services pilotes des sports, des forêts et du parc.

La formation du personnel en matière de comportement environnemental sera renforcée en 2008 : élaboration et mise à disposition de recueils des bonnes pratiques, formation au sujet de la gestion des déchets et de l'achat éco-responsable de papier, d'appareils de bureau et de produits de nettoyage, démonstrations concernant l'aménagement et l'entretien écologique d'espaces intra-urbains.

L'implication systématique du délégué à l'environnement devra être développée davantage. La mise en place du système de gestion GUIDE tiendra également compte de cette contrainte. Finalement, le nombre sans cesse croissant des tâches du délégué à l'environnement requiert une assistance supplémentaire.

Thème 8 : Sensibilisation et information

Objectif 8.1 : Informer et sensibiliser la société

Bilan 2007 :

Le conseil au citoyen existe actuellement pour les domaines de l'énergie (« Energieberodung », energieberodung@vdl.lu ou 4796-2486 et séminaires-conférences sur l'énergie, « Energie-Tours ») et des déchets (« Umwelttelefon » 4796-3640 et conseils donnés via la publication « Info-Hygiène »).

Afin de renforcer la sensibilisation et l'information du public, un nouveau magazine environnemental a été préparé en 2007.

Le site officiel de la Ville de Luxembourg www.vdl.lu a été muni d'une rubrique spécifique consacrée à « Environnement & Mobilité »

Enjeux 2008 :

La sensibilisation et l'information du public sont renforcées en 2008 avec la publication trimestrielle d'un nouveau magazine environnemental (réunissant aussi les publications existantes E-mag et Info-Hygiène ainsi que divers dépliants), la publication d'une rubrique « Environnement » dans le mensuel « Rendez-vous », l'amélioration de la rubrique « Environnement » sur internet, l'installation d'une rubrique « Environnement » dans le forum sur internet, ainsi que l'organisation de conférences thématiques.

Le conseil au citoyen sera étendu en matière de jardinage écologique, dans le cadre du projet Agenda 21 local, en collaboration avec la « Haus vun der Natur ».



Maquette de la couverture du nouveau magazine environnemental

Objectif 8.2 : Sensibiliser les enfants et les jeunes (futurs consommateurs) et favoriser l'effet multiplicateur

Bilan 2007 :

Les activités permanentes du service de l'enseignement, avec la « Haus vun der Natur », ont pour thèmes les expériences avec les plantes, les créations artistiques en grandeur nature « Landart », les actions autour des déchets « Méi oder Manner », l'observation des abeilles, la gestion d'un jardin scolaire, la promenade à dos d'âne et la découverte de l'eau.

Les écoles ont été choisies en 2007 pour le lancement de la campagne de l'utilisation de papier recyclé, afin de montrer l'exemple aux enfants, consommateurs de demain.

L'élaboration du « Kinderstadtplan » s'est faite grâce au concours de 400 écoliers de 26 classes scolaires et 17 foyers scolaires. Cette initiative a été accompagnée par des actions sur le terrain pour familiariser les enfants avec les dangers de la circulation routière.

Des classes et foyers scolaires de Bonnevoie, Belair, Weimerskirch et Gasperich ont répondu à l'appel du « Klimabündnis », en participant à l'action « Kannermeilen ». En tout, ces écoliers ont rassemblé 805 « Kannermeilen », représentant autant de trajets parcourus à pied sur le chemin de l'école.

Le CAPEL, quant à lui, fait découvrir la nature à travers des actions ludiques en plein air.



Enjeux 2008 :

Les actions avec les enfants (Capel, Enseignement / Haus vun der Natur) seront poursuivies en 2008. Elles seront complétées par des actions de sensibilisation liées aux campagnes d'achat de matériel d'école écologique et de gestion des déchets.

4. Les chiffres clés de 2007

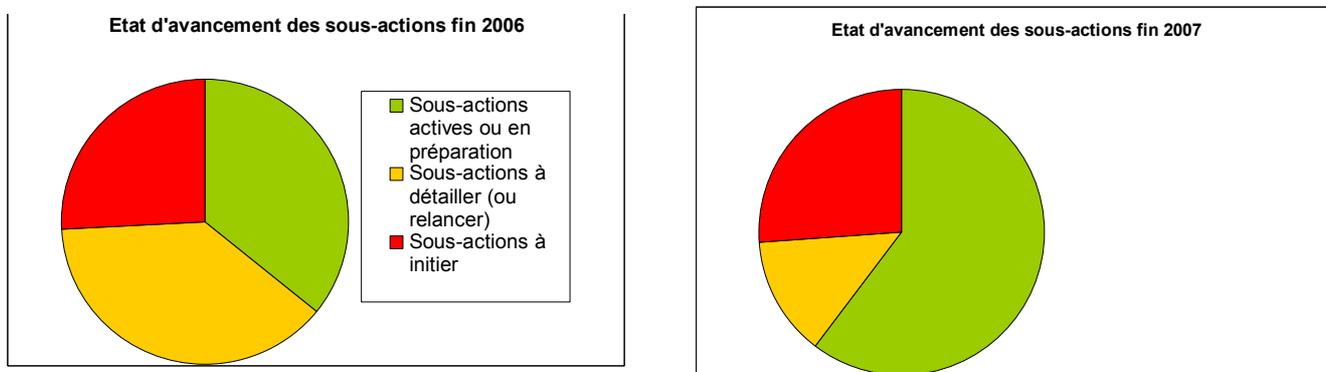
Domaine	Paramètre	Unité	Quantité	Tendance
Energie	Consommation annuelle gaz/mazout par la Ville de Luxembourg	MWh	44.856	→
	Consommation annuelle électricité par la Ville de Luxembourg	MWh	33.370	→
	Energie thermique produite par la Ville de Luxembourg à partir de ressources renouvelables	MWh	4.780	↗
	Part des énergies renouvelables produites par VDL p.r. à énergie thermique consommée	%	0,1	→
	Energie électrique produite par la Ville de Luxembourg à partir de ressources renouvelables	MWh	3.000	→
	Part des énergies renouvelables produites par VDL p.r. à énergie électrique consommée	%	9	→
	Puissance raccordée au chauffage urbain	kW	134.970	↗
	Volume bâti en standard maison passive	m3	10.200	↗
Climat	Emissions de CO2 totales annuelles sur le territoire de la ville (hors transports)	to	813.039	↘
	Emissions de CO2 totales annuelles par la Ville de Luxembourg (bâtiments communaux)	to	13.436	↘
Déchets	Quantité totale de déchets collectés sur le territoire de la Ville de Luxembourg	to	74.030	→
	Taux de revalorisation matérielle	%	40,69	↗
Eau potable	Fourniture totale d'eau	m3	8.284.169	↘
	Part des sources captées dans la fourniture totale	%	57	→
	Teneur moyenne des sources en nitrates	mg/l	27,4	→
	Consommation des bâtiments communaux	m3	-	-
	Tarif eau potable	€/m3	2,00	↗
	Superficie bénéficiant du programme de réduction des nitrates et des pesticides	ha	540	↗
Eau usées	Quantité totale transitant par les stations d'épuration	m3	16.643.339	↗
	Rendement moyen annuel de la station d'épuration Beggen pour DCO	%	89	↗
	Rendement moyen annuel de la station d'épuration Beggen pour DBO5	%	96	↗
	Rendement moyen annuel de la station d'épuration Beggen pour Ptot	%	80	↘
	Rendement moyen annuel de la station d'épuration Beggen pour Ntot	%	-	-
	Tarif eau usée	€/m3	1,25	↗
Cours d'eau	Part des cours d'eau à structure peu à modérément altérée	%	36,68	→
	Indice global de qualité biochimique	-	-	-
Air	Concentration moyenne annuelle de NO2 au centre-ville	µg/m3	56	↗
Radiofréquences	Part des mesures dépassant le champ cumulé de 3 V/m	%	3	→
Biodiversité	Superficie de forêt certifiée FSC	ha	966	↗
	Part de surface boisée sans dommages (« Schadstufe » S0, état 2004)	%	37,8	↘
	Coupes	m3	1.811	→
	Superficie de régénération naturelle	ha	27	→
	Superficie d'espaces verts	ha	160	→
	Nombre d'arbres répertoriés	-	15.000	↗
Mobilité	Nombre moyen de déplacements journaliers par véhicules particuliers (2006)	-	434.000	↗
	Répartition modale en faveur du non motorisé et des transports en commun (2006)	NM/TP/VP	9/24/67	↗
	Réseau de pistes cyclables	km	72	↗
	Part modale vélo	%	1	↗
	Part des bus communaux > Euro 5 (actuellement EEV)	%	7	↗
Achats	Quantité de papier consommé (Rocade, achat en commun, CAPEL, enseignement)	feuilles A4	8.645.000	↗
	Part papier recyclé A4 (Rocade, achat en commun, CAPEL, enseignement)	%	54	↗
Qualité de vie	Nombre d'aires de jeu	-	172	→
	Chemins forestiers balisés	km	77,4	→

5. Le plan d'action environnemental 2008

Le plan d'action 2008 est basé sur celui de 2007, avec maintien de la structuration hiérarchique en thèmes, objectifs, actions et sous-actions.

	2008
Thèmes	8
Objectifs	26
Actions	81
Sous-actions	178

Le graphique ci-après indique l'évolution de l'état d'avancement des sous-actions fin 2006 et fin 2007, c'est-à-dire au moment de l'élaboration des plans d'actions 2007 respectivement 2008.



Le nouveau plan d'action est actualisé en tenant compte de l'avancement des actions environnementales et des besoins en actions détectés au cours de l'année 2007. Par rapport au plan de 2007, la nouvelle version 2008 a été complétée par un échéancier pluriannuel et par la désignation des services responsables du pilotage des actions respectives, dans le contexte de la mise en place du management environnemental.

Le détail du plan d'action est fourni en annexe. Les **enjeux principaux pour l'année 2008** sont résumés au tableau ci-après.

THEME 1 : PROTECTION DES BIENS NATURELS COMMUNS	
	OBJECTIF 1.1 : Réduire la consommation d'énergie primaire et augmenter la part des énergies renouvelables
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Développement des bilans et de la stratégie énergétiques ▪ Développement du chauffage urbain (notamment raccordement au Sidor) ▪ Etude du potentiel d'énergie hydro-électrique ▪ Etude du potentiel de production de biogaz
	OBJECTIF 1.2 : Préserver et améliorer la qualité de l'eau
	<p>Eaux superficielles</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Développement du monitoring biochimique des cours d'eau ▪ Construction de la station d'épuration de Beggen ▪ Mise en œuvre de la première mesure LuxFlush sur la Pétrusse <p>Eaux souterraines</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poursuite du conseil aux agriculteurs, en tenant compte de l'agriculture biologique, et établissement d'un premier bilan intermédiaire ▪ Conseil aux services communaux, particuliers et entreprises concernant engrais et pesticides
	OBJECTIF 1.3 : Préserver les réserves naturelles en eau
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboration de lignes de conduite en matière d'infiltration des eaux pluviales ▪ Adaptation progressive des tarifs de l'eau au coût réel ▪ Sensibilisation

	<p>OBJECTIF 1.4 : Prévenir les inondations critiques</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaboration de lignes de conduite en matière d'infiltration et de rétention naturelle des eaux pluviales Poursuite des projets de rétention naturelle sur le Cessingerbach et le Drosbach
	<p>OBJECTIF 1.5 : Améliorer la qualité de l'air</p> <ul style="list-style-type: none"> Définition de mesures d'amélioration de la qualité de l'air dans le cadre du « Plan qualité air » Amélioration des conditions de monitoring
	<p>OBJECTIF 1.6 : Préserver et améliorer la qualité des sols</p> <ul style="list-style-type: none"> Conseil aux services communaux, particuliers et entreprises concernant engrais et pesticides Amélioration des conditions de monitoring Etudes environnementales concernant ancienne usine à gaz de la Pétrusse et de l'ancienne décharge de Cessange
	<p>OBJECTIF 1.7 : Favoriser l'agriculture et la sylviculture durable</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestion des forêts selon FSC et élaboration d'un plan de gestion décennal avec l'Administration de Eaux et Forêts Promotion de « Luxembourg sans OGM » via baux fermiers
	<p>OBJECTIF 1.8 : Préserver et augmenter la biodiversité</p> <ul style="list-style-type: none"> Conseil aux services communaux, particuliers et entreprises pour la planification, l'aménagement et l'entretien écologiques d'espaces intra-urbains Poursuite des projets de renaturation du Cessingerbach et du Drosbach
THEME 2 : CONSOMMATION RESPONSABLE	
	<p>OBJECTIF 2.1 : Réduire les consommations d'énergie en améliorant l'efficacité énergétique des usages finaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Intensification du travail d'établissement de bilans détaillés des bâtiments Emploi de nouvelles technologies pour l'éclairage public y compris illuminations de Noël (p.ex. LED) « Energieberodung » Application dans l'administration de critères d'achat d'appareils à faible consommation d'énergie
	<p>OBJECTIF 2.2 : Utiliser l'eau le plus efficacement possible à l'usage final</p> <ul style="list-style-type: none"> Intensification du travail d'établissement de bilans détaillés des bâtiments Initiation de l'élaboration de lignes de conduites pour la maîtrise d'œuvre Recherche d'alternatives à l'utilisation d'eau potable (récupération d'eaux pluviales, puits de moindre qualité,...)
	<p>OBJECTIF 2.3 : Assurer des achats durables</p> <ul style="list-style-type: none"> Application générale, dans l'administration, de critères d'achat écologique pour le papier, les produits de nettoyage et les appareils électriques Renforcement des critères écologiques pour l'achat des aliments destinés aux foyers scolaires
	<p>OBJECTIF 2.4 : Favoriser activement la production et la consommation durables</p> <ul style="list-style-type: none"> Action d'achat de matériel d'école éco-responsable en impliquant le commerce Sensibilisation
	<p>OBJECTIF 2.5 : Appliquer les critères écologiques dans la construction</p> <ul style="list-style-type: none"> Poursuite des planifications exemplaires dans le cadre de projets phares tels que Mouvement Ecologique et Haus vun der Natur Initiation de l'élaboration de lignes de conduites pour la maîtrise d'œuvre
	<p>OBJECTIF 2.6 : Eviter et réduire les déchets, accroître la réutilisation et le recyclage</p> <ul style="list-style-type: none"> Généralisation d'une gestion éco-responsable des déchets au sein de l'administration Elaboration de critères en vue de manifestations plus pauvres en déchets Sensibilisation
	<p>OBJECTIF 2.7 : Gérer et traiter les déchets selon les meilleures pratiques</p> <ul style="list-style-type: none"> Définition des mesures d'optimisation de la collecte et de la revalorisation de déchets du territoire de la Ville de Luxembourg
THEME 3 : PLANIFICATION ET CONCEPTION URBAINES	
	<p>OBJECTIF 3.1 : Intégrer les aspects environnementaux dans la planification et la conception urbaines</p> <ul style="list-style-type: none"> Définitions de mesures pour la protection du milieu naturel dans le plan vert et intégration au PAG Idem zones inondables, sites potentiellement pollués Cartographie des biotopes « Article 17 »
	<p>OBJECTIF 3.2 : Considérer le cadre de vie comme partie intégrante de l'environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaboration du plan lumière en tenant compte de critères d'intégration paysagère et énergétiques Poursuite de la remise en état des aires de jeu Mise en œuvre d'actions en faveur de la propreté de friches intra-urbaines
THEME 4 : MOBILITÉ AMÉLIORÉE, TRAFIC LIMITÉ	
	<p>OBJECTIF 4.1 : Favoriser une mobilité durable en reconnaissant la relation transport/santé/environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre du concept vélos (extension pistes cyclables, vélos libre service, planification ascenseur et passerelle) Poursuite de la réalisation de mesures d'apaisement de la circulation (zones 30 km/h) Concertation au niveau régional/national (gares périphériques, tram) Définition d'éventuelles mesures complémentaires dans le cadre du « plan qualité air »
THEME 5 : ACTIONS LOCALES POUR LA SANTÉ	
	<p>OBJECTIF 5.1 : Protéger et promouvoir la santé et le bien-être des concitoyens</p> <ul style="list-style-type: none"> Poursuite de l'offre d'activités en plein air Définition de mesures d'amélioration de la qualité de l'air par « Plan qualité air » Inventaire du bruit, définition de zones sans bruit dans PAG, acquisition de véhicules silencieux, aménagement de chaussées silencieuses Inventaire détaillé des champs électromagnétiques et préparation d'une charte visant à empêcher des nuisances sanitaires Poursuite des analyses d'eau potable, de la sécurisation et de la modernisation des installations de captage et de traitement Lutte contre les animaux à risque sanitaire (rats, pigeons) selon méthodes respectant l'environnement
THEME 6 : DU LOCAL AU GLOBAL	
	<p>OBJECTIF 6.1 : Œuvrer en faveur d'un ralentissement de l'évolution climatique et d'un taux durable d'émission GES</p> <ul style="list-style-type: none"> Bilan des émissions de CO2 Mesures d'économie d'énergie (voir objectifs 1.1 et 2.1) Poursuite de l'élaboration du « Plan climat »

	OBJECTIF 6.2 : Intégrer la protection climatique dans les politiques
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prise en compte des émissions de CO2 dans les actions d'économie d'énergie, de gestion des transports et d'achat de consommables
	OBJECTIF 6.3 : Renforcer la coopération internationale
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intensification de la coopération au sein de QuattroPole par le biais du nouveau groupe de travail « Développement urbain durable » ▪ Vérification de l'opportunité d'une adhésion à I.C.L.E.I.
THEME 7 : GOUVERNANCE ET GESTION LOCALE VERS LA DURABILITÉ	
	OBJECTIF 7.1 : Inviter tous les acteurs de la société locale à participer à la prise de décision
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Préparation d'un programme de conférences-débats ▪ Implication à travers magazine environnemental et internet (forum)
	OBJECTIF 7.2 : Mettre en application des cycles efficaces de gestion dans l'administration
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Finalisation du système d'indicateurs ▪ Préparation de la certification EMAS pour services pilotes ▪ Poursuite de la formation du personnel en matière d'achat éco-responsable de consommables et de gestion des déchets ▪ Renforcement de l'implication du délégué à l'environnement – assistance supplémentaire
THEME 8 : SENSIBILISATION ET INFORMATION	
	OBJECTIF 8.1 : Informer et sensibiliser la société
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lancement du nouveau magazine environnemental ▪ Lancement d'une rubrique « Environnement » dans le « Rendez-vous » ▪ Amélioration de la rubrique « Environnement » sur internet ▪ Projet Agenda 21 local - conseil aux particuliers en matière de gestion écologique des jardins
	OBJECTIF 8.2 : Sensibiliser les enfants et les jeunes (futurs consommateurs) et favoriser l'effet multiplicateur
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poursuite des actions du Capel et du Service de l'enseignement avec la « Haus vun der Natur » ▪ Sensibilisation dans le cadre d'achat de matériel d'école éco-responsable

Luxembourg, le 7 avril 2008

ANNEXE :

PLAN D'ACTION ENVIRONNEMENTAL 2008