



VILLE DE LUXEMBOURG

RAPPORT ENVIRONNEMENTAL DE L'ANNÉE 2010 ET PLAN D'ACTION ENVIRONNEMENTAL POUR 2011

Version Conseil Communal du 9 mai 2011

Rapport environnemental Ville de Luxembourg 2010 Plan d'action environnemental Ville de Luxembourg 2011

avec le concours de

Administration des Travaux et des Services Techniques

- Direction
- Service Energétique
- Service des Eaux
- Service de la Canalisation
- Service d'Hygiène
- Service des Transports en Commun
- Service de la Circulation

Administration de l'Architecte

- Direction
- Service des Bâtiments
- Service de l'Urbanisme

Administration des Services du Géomètre

- Direction
- Service des Forêts
- Service des Parcs
- Service des Biens

Service de l'Enseignement

- Services de l'Enseignement

- CAPEL
- Foyers scolaires

City management

Communication externe
Communication interne
Coordination à l'enfance
Coordination à l'égalité des chances
Coordination sociale
e-City

Rédaction, synthèse et interprétations par le Délégué à l'Environnement

© Ville de Luxembourg

Luxembourg, le 27 avril 2010

Contact : environnement@vdl.lu

Version originale imprimée sur papier 100% recyclé, blanchi sans chlore

TABLE DES MATIERES

1. Introduction.....	4
2. Les principes du plan d'action environnemental	6
3. Bilan 2010 et enjeux pour 2011	8
Thème 1 : Protection des biens naturels	8
Objectif 1.1 : Réduire les besoins en énergie et augmenter la part des énergies renouvelables	8
Objectif 1.2 : Préserver et améliorer la qualité de l'eau	11
Objectif 1.3 : Préserver les réserves naturelles en eau	17
Objectif 1.4 : Prévenir les inondations critiques.....	19
Objectif 1.5 : Améliorer la qualité de l'air	20
Objectif 1.6 : Préserver et améliorer la qualité des sols.....	23
Objectif 1.7 : Favoriser l'agriculture et la sylviculture durable.....	23
Objectif 1.8 : Préserver et augmenter la biodiversité.....	24
Thème 2 : Consommation responsable.....	27
Objectif 2.1 : Réduire les consommations d'énergie en améliorant l'efficacité énergétique des usages finaux	27
Objectif 2.3 : Assurer des achats durables	29
Objectif 2.4 : Favoriser activement la production et la consommation durables.....	30
Objectif 2.5 : Appliquer les critères écologiques dans la construction.....	30
Objectif 2.6 : Eviter et réduire les déchets, accroître la réutilisation et le recyclage.....	31
Objectif 2.7 : Gérer et traiter les déchets selon les meilleures pratiques.....	33
Thème 3 : Planification et conception urbaines	34
Objectif 3.1 : Intégrer les aspects environnementaux dans la planification et la conception urbaines	34
Objectif 3.2 : Considérer le cadre de vie comme partie intégrante de l'environnement.....	35
Thème 4 : Mobilité améliorée, trafic limité.....	37
Objectif 4.1 : Favoriser une mobilité durable en reconnaissant la relation transport/santé/environnement	37
Thème 5 : Actions locales pour la santé.....	41
Objectif 5.1 : Protéger et promouvoir la santé et le bien-être des citoyens.....	41
Thème 6 : Du local au global.....	43
Objectif 6.1 : Œuvrer en faveur d'un ralentissement de l'évolution climatique et d'un taux durable d'émissions de gaz à effet de serre	43
Objectif 6.2 : Intégrer la protection climatique dans les politiques	44
Objectif 6.3 : Renforcer la coopération internationale des villes	44
Thème 7 : Gouvernance et gestion locale vers la durabilité	46
Objectif 7.1 : Inviter tous les acteurs de la société locale à participer à la prise de décision	46
Objectif 7.2 : Mettre en place des cycles efficaces de gestion dans l'administration	46
Thème 8 : Sensibilisation et information.....	48
Objectif 8.1 : Informer et sensibiliser la société	48
Objectif 8.2 : Sensibiliser les enfants et les jeunes (futurs consommateurs) et favoriser l'effet multiplicateur	49
4. Les chiffres clés	51
5. Le plan d'action environnemental pour 2011.....	52

1. Introduction

« Une vision sans action est un rêve, mais une action sans vision est un cauchemar. »

(proverbe japonais cité par Ahmed Djoghlaïf, secrétaire exécutif de la convention sur la diversité biologique lors de la session d'ouverture de la 10ème conférence des Parties à la convention de Nagoya, le 18 octobre 2010).

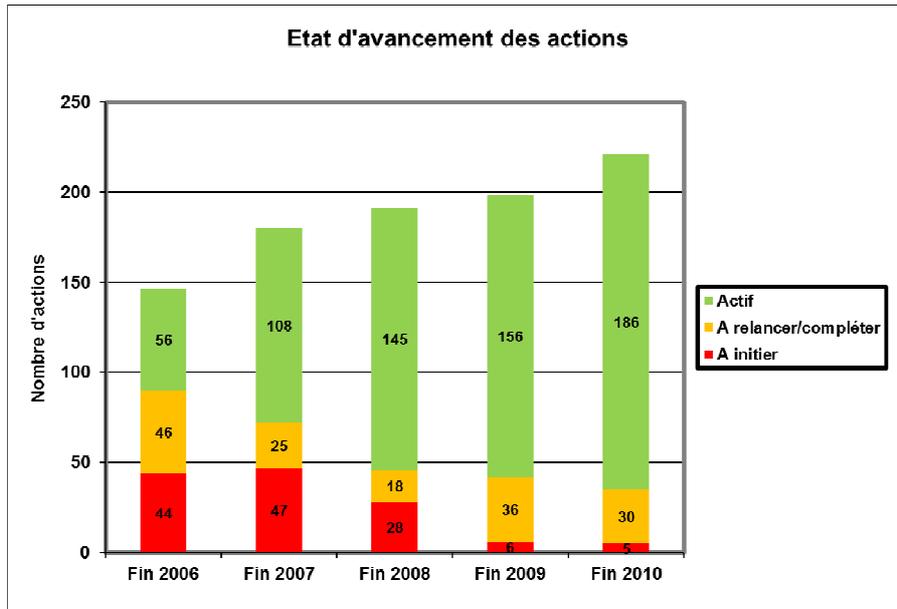
Pour justement guider et organiser l'action environnementale de la Ville de Luxembourg à partir d'une vision, un instrument stratégique a été développé en 2007 sous forme de plan d'action environnemental, décliné en thèmes, objectifs et programmes d'actions. Chaque année, un bilan est dressé sous forme de rapport environnemental. Ainsi, au fil des ans, les actions en cours sont poursuivies voire développées et de nouvelles actions sont progressivement lancées ou préparées, en fonction des objectifs fixés et de l'évaluation des bilans annuels successifs.

Conformément aux accents définis au plan d'action environnemental 2010, les actions de l'année passée concernaient principalement

- l'application de l'« Agenda 21 » local en faveur de la **biodiversité** urbaine et de la qualité des sols et des eaux en ville, avec la participation active à l'Année Internationale de la Biodiversité et à la campagne nationale « Sans pesticides »,
- actualisation des **baux fermiers « sans OGM » et « sans pesticides »**,
- la **cartographie des biotopes** et l'élaboration de la partie « mesures » du **plan vert**,
- le développement des énergies renouvelables, avec l'introduction de la collecte séparée de **déchets organiques** dans les premiers quartiers de la ville et le lancement de la **biométhanisation**,
- l'entame du plan du **cycle urbain de l'eau**,
- la préparation du vademecum pour **constructions respectueuses de l'environnement** et de la santé,
- la sensibilisation du personnel du bâtiment de la Rocade quant à l'**économie d'électricité**,
- les démarches vers une charte des **champs électromagnétiques**,
- la collaboration à l'**inventaire du bruit** dans le quartier pilote de la gare,
- l'extension du système libre service **Vel'oh** et des **voies cyclables**, et généralement la poursuite des actions en faveur d'une mobilité plus durable,
- la réduction des déchets dans les **manifestations publiques**,
- la certification **SuperDrecksKëscht®** de bâtiments communaux supplémentaires et l'achat en commun de **papier recyclé**,
- l'achat d'**aliments et de boissons** respectueux de l'environnement et du climat,
- le perfectionnement de la **veille législative** interne et de la **bibliothèque environnementale** interne,

mais aussi la poursuite

- de la construction de la nouvelle **station d'épuration** à Beggen et du monitoring de la qualité des cours d'eau,
- du conseil aux agriculteurs en matière de protection des **eaux souterraines**,
- de l'extension du **chauffage urbain**,
- du **conseil en énergie** pour citoyens,
- du magazine environnemental **ECOLOGIQUE**
- de **formations** internes (échanges d'expériences QuattroPole au sujet de la biodiversité, formation de concierges en matière de tri des déchets, eco-driving, ...),



Le présent rapport environnemental fait lui-même partie du plan d'action et a pour but d'informer sur les actions menées au cours de l'année 2010, de faire le point sur le degré de réalisation des objectifs et de fournir une prévision des actions pour l'année 2011.

2. Les principes du plan d'action environnemental

Le plan d'action environnemental se base sur les principes fondamentaux en matière de politique environnementale, 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 plan d'action définit le cadre de l'action environnementale de la Ville de Luxembourg à partir d'une vision à long terme d'une ville durable. Il

- fixe les objectifs environnementaux,
- définit les actions nécessaires pour réaliser ces objectifs,
- propose un système de mise en oeuvre des actions.

En vue d'une intégration optimale dans le contexte du développement urbain durable, le plan d'action s'accorde sur les références internationales en la matière. La structure du plan d'action suit ainsi, plus particulièrement, les principes des engagements d'Aalborg+10, établis en 2004 par les collectivités locales européennes unies dans la Campagne des villes européennes durables.

Le plan d'action pour l'année 2011, tel que détaillé en deuxième partie du présent document, est structuré hiérarchiquement en **8 thèmes, 26 objectifs et 84 programmes d'actions**, qui eux-mêmes regroupent **221 actions**.

THEME 1 : PROTECTION DES BIENS NATURELS COMMUNS	
<i>Energie</i>	OBJECTIF 1.1 : Réduire la consommation d'énergie primaire et augmenter la part des énergies renouvelables
<i>Eau</i>	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
<i>Air</i>	OBJECTIF 1.5 : Améliorer la qualité de l'air
<i>Sol</i>	OBJECTIF 1.6 : Préserver et améliorer la qualité des sols
	OBJECTIF 1.7 : Favoriser l'agriculture et la sylviculture durable
<i>Biodiversité</i>	OBJECTIF 1.8 : Préserver et augmenter la biodiversité
THEME 2 : CONSOMMATION RESPONSABLE	
<i>Energie</i>	OBJECTIF 2.1 : Réduire les consommations d'énergie en améliorant l'efficacité énergétique des usages finaux
<i>Eau</i>	OBJECTIF 2.2 : Utiliser l'eau le plus efficacement possible à l'usage final
<i>Consommables</i>	OBJECTIF 2.3 : Assurer des achats durables
	OBJECTIF 2.4 : Favoriser activement la production et la consommation durables
<i>Construction</i>	OBJECTIF 2.5 : Appliquer les critères écologiques dans la construction
<i>Déchets</i>	OBJECTIF 2.6 : Eviter 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 (<-> Objectif 1.5)
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
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 (futurs consommateurs) et favoriser l'effet multiplicateur

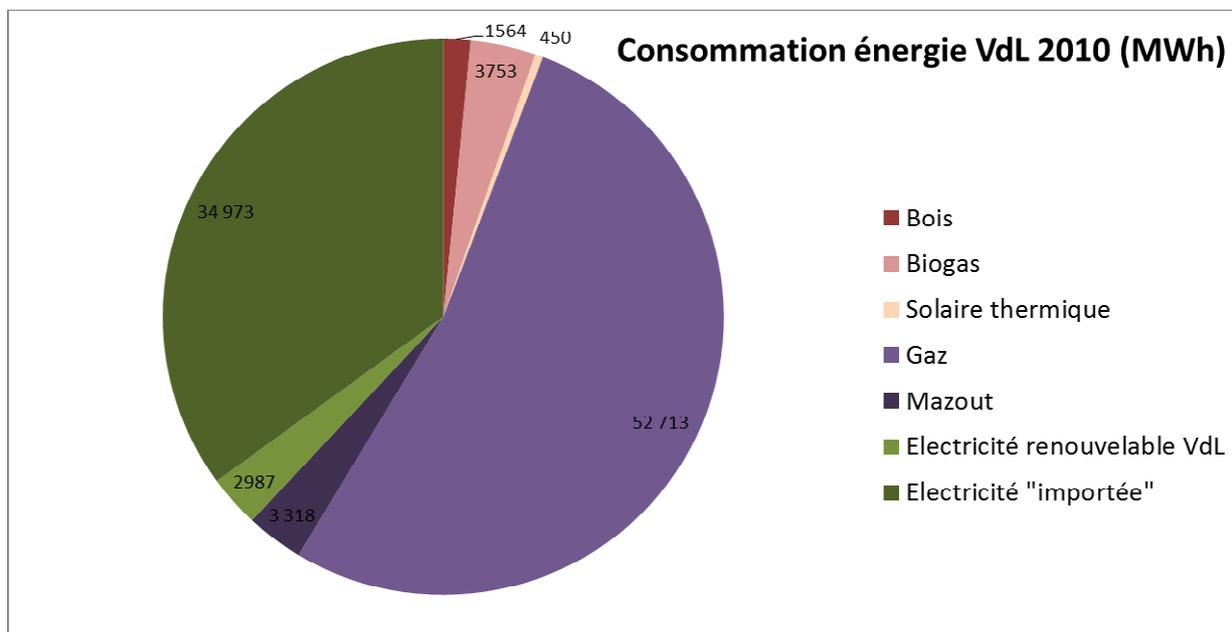
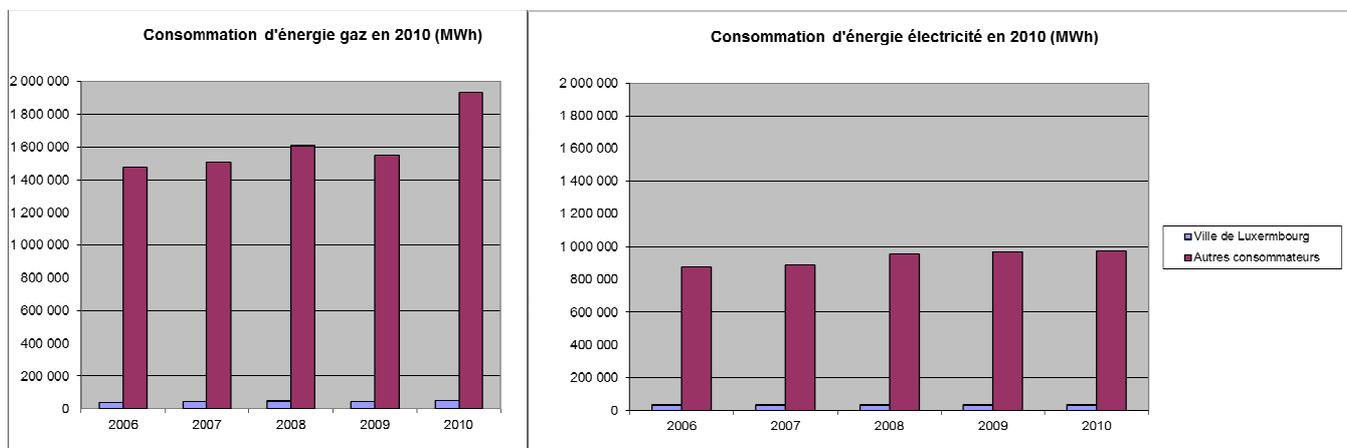
3. Bilan 2010 et enjeux pour 2011

Thème 1 : Protection des biens naturels

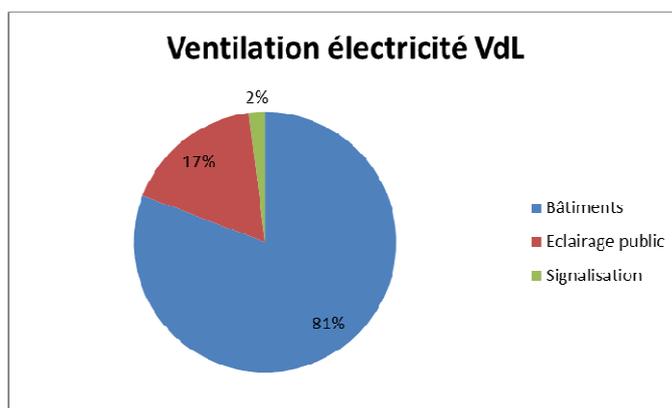
Objectif 1.1 : Réduire les besoins en énergie et augmenter la part des énergies renouvelables

Bilan 2010 :

En 2010, la consommation gaz+mazout totale a été de 2.208.596 MWh sur le territoire de la ville, dont **56.031 MWh**, sont consommées par la Ville de Luxembourg (augmentation de 21,4% respectivement 17,4% par rapport à l'année précédente). S'y ajoute la consommation de chaleur provenant directement des énergies renouvelables produites par la Ville elle-même : biogaz Beggen, bois, solaire thermique (voir détail page suivante). Celle de l'électricité est de 1.008.581 MWh au total (+ 0,4% par rapport à 2009), dont 3,5% c'est-à-dire **34.973 MWh** par la Ville de Luxembourg pour les bâtiments communaux, l'éclairage public et la signalisation routière (- 1,5% par rapport à 2009). L'évolution de la consommation d'énergie se présente comme suit :



Remarques : gaz comprend part utilisée pour la production d'électricité dans cogénération ; biogaz = produit à la station d'épuration de Beggen

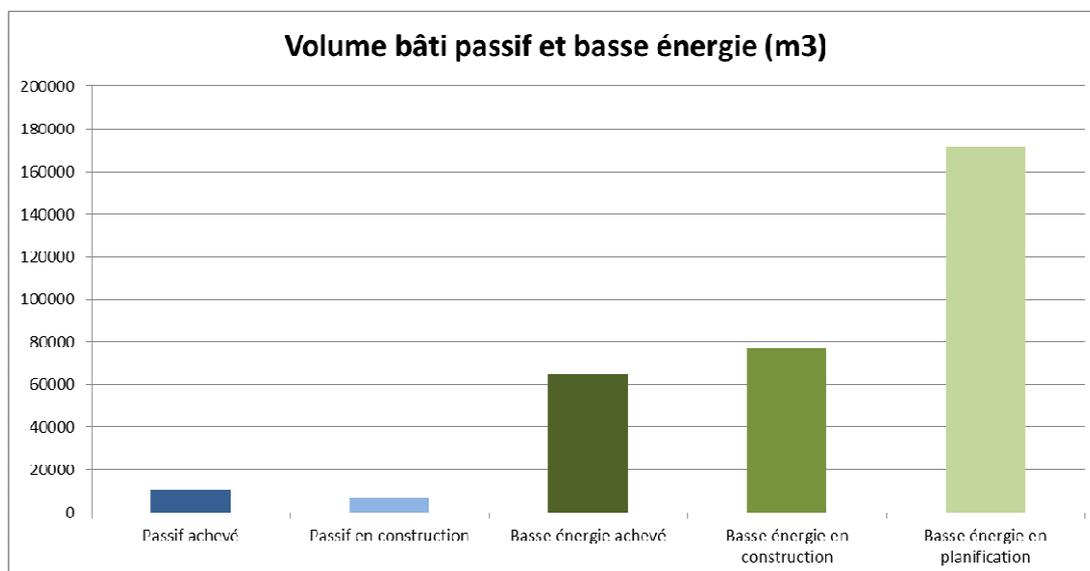


Source données de base : Service énergétique

Pour la première fois, la Ville a su inverser la tendance en réduisant sa consommation d'électricité contrairement à l'évolution générale. En matière de chauffage, les besoins ont de nouveau augmenté aussi bien pour la Ville de Luxembourg elle-même que pour l'ensemble des consommateurs sur le territoire de la ville, les consommations étant néanmoins biaisées par deux hivers successifs exceptionnellement froids. Un constat s'en dégage : les besoins en chauffage continuent de varier fortement avec les températures extérieures, d'où la conclusion qu'il existe un potentiel important en matière d'isolation des bâtiments. A noter enfin, que les économies d'énergie actuelles ne suffisent pas à contrebalancer le surplus en énergie requis de par l'augmentation continue du standard de vie, de la population (plus 2% chaque année) et des emplois, et par conséquent des surfaces habitables et des surfaces de bureaux.

Il faut donc continuer d'observer l'évolution avec vigilance et maintenir comme objectif premier la réduction des besoins en énergie, avec action prioritaire dans le secteur de la construction. 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'équipements photovoltaïques et de collecteurs thermiques). Ainsi, en 2010, le service énergétique a continué de se concerter avec le service de l'urbanisme afin d'établir des lignes de conduite pour l'intégration de **critères énergétiques dans l'urbanisme**, dans le cadre de certains PAP (↔ objectif 3.1).

Aussi, dans le but de réduire les besoins en énergie, le service énergétique, avec le service des bâtiments, réalise tout nouveau projet de construction ou de rénovation de bâtiments communaux suivant les **standards de basse énergie** voire de maison passive (en 2010, bâtiments ou complexes de bâtiments basse énergie: 4 objets achevés, 23 objets en cours d'étude / de construction, bâtiments en standard passif: 1 achevé, 1 en cours de construction). En attendant la réalisation des projets en cours de planification et de construction, le volume bâti actuel construit au standard basse énergie est de **64.653 m³**, celui construit au standard maison passive reste à **10.500 m³**.



Source données de base : Service des bâtiments

La Ville de Luxembourg s'applique à favoriser l'emploi d'**énergies renouvelables** pour la couverture des besoins énergétiques de ses propres bâtiments (copeaux de bois/pellets, photovoltaïque,...).

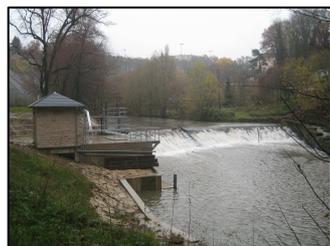
En 2010, existaient les installations à énergie renouvelable suivantes :

Chauffage à pellets ou copeaux de bois	
Ecole Dommeldange (copeaux de bois de la région)	750 kW
Complexe Voirie/Sport Cessange (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 _{el}
Installations solaires thermiques	
Piscine rue Batty Weber	100 m ²
Centre sportif Cessange	75 m ²
Piscine communale Bonnevoie	100 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
Microcentrale hydroélectrique	
Hasteschmillen	100 kW

Source : Service énergétique

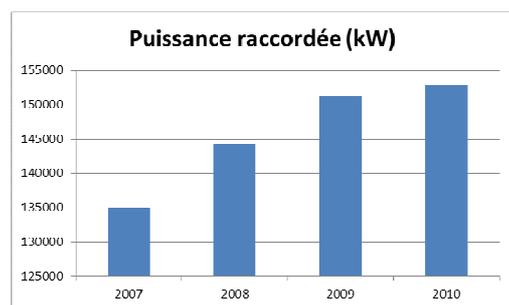
En 2010, la production d'énergie à partir de ressources renouvelables a augmenté à **5.767 MWh** pour l'énergie thermique et est restée stable à **2.987 MWh** pour l'énergie électrique. Les énergies renouvelables produites représentent toujours, par rapport à la consommation d'énergie communale, **10,3%** en énergie thermique et **8,5%** 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.

Dans le domaine de la production d'**énergie renouvelable**, la Ville de Luxembourg avait mis en service la micro-centrale **hydroélectrique** Hasteschmillen sur l'Alzette au Grund, en novembre 2009. L'étude achevée en 2010 concernant l'opportunité d'une installation similaire sur d'autres déversoirs existants de l'Alzette a toutefois renseigné que les potentiels énergétiques sur d'autres déversoirs sont insuffisants pour justifier actuellement l'investissement dans des micro-centrales supplémentaires. Partant des résultats de l'étude sur l'optimisation de la **valorisation écologique des déchets**, la biométhanisation des déchets organiques, jusqu'à présent soit utilisés pour la production de compost (déchets de jardinage), soit incinérés à l'usine du Sidor (déchets organiques collectés avec les déchets ménagers), a débuté en 2010 dans les premiers quartiers. L'étude avait en effet conclu qu'il serait énergétiquement plus opportun de valoriser les déchets organiques de cette nouvelle façon (↔ objectif 2.7).



Le développement du **chauffage urbain** permet une utilisation plus efficace de l'énergie primaire par rapport au chauffage individuel et permet ainsi des économies de consommation. Le réseau est en extension continue avec, en 2010, la poursuite des projets notamment à Kirchberg et Cloche d'Or.

Plus précisément, concernant la dernière zone mentionnée, le chauffage urbain sera étendu vers la zone d'activités 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 18.000 kW provenant de l'usine d'incinération Sidor). Après la pose du réseau dans la route d'Esch, en 2007/2008, la construction pour la chaufferie provisoire avait été achevée en 2009. La centrale de chauffage définitive est prévue pour 2013/2014, le raccordement à l'usine d'incinération Sidor pour 2014. La puissance raccordée aux différentes centrales énergétiques de la Ville est en croissance permanente. Elle était de **152.974 kW** en 2010, soit 1% de plus que l'année précédente.



Source données de base : Service énergétique

Enjeux 2011

- *La poursuite de la planification et de la construction systématiques des bâtiments selon les standards basse énergie et maison passive contribuera à réduire les besoins en énergie du volume bâti communal.*
- *Des lignes de conduite à appliquer de manière systématique aux nouveaux PAP seront établies, nécessitant le cas échéant une intervention auprès des instances étatiques.*
- *Le développement du chauffage urbain fera partie des mesures prioritaires pour augmenter la production efficiente d'énergie (extension notamment dans les quartiers Cloche d'Or, Kirchberg, Belair, Gare, Bonnevoie et Centre-Ville).*
- **Concernant les énergies renouvelables, la valorisation énergétique des déchets organiques par biométhanisation, démarrée en automne 2010, sera renforcée grâce à l'extension de la collecte séparée des déchets organiques dans plusieurs quartiers de la ville (-> enjeux majeurs 2011).**
- *Par ailleurs, les projets de chauffage aux bois seront poursuivis avec construction de nouvelles chaudières et évaluation des potentiels d'exploitation de la forêt communale. Les installations solaires existantes seront soumises à des tests de rendement en vue d'orienter les stratégies futures dans ce domaine.*
- **La réorganisation de la division et du service énergétiques permettra la réalisation de bilans énergétiques plus détaillés et la mise au point et l'application d'une stratégie communale coordonnée en matière d'énergie, en concertation avec le délégué à l'environnement (-> enjeux majeurs 2011).**

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 des cours d'eau, dont la qualité est à préserver pour protéger la vie aquatique. La ville se doit aussi de protéger les nombreuses sources qui l'entourent et qui fournissent plus de la moitié de l'eau potable, qui doit être d'une excellente qualité.

Eaux superficiellesBilan 2010 :

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 principaux cours d'eau est analysée par l'Administration de la Gestion de l'Eau. Les données ne sont actuellement plus disponibles sur le site de l'administration.

En 2008, le service de la canalisation avait débuté ses propres mesures de la qualité biochimique de l'Alzette en amont de Bonnevoie et en aval de Beggen, du Drosbach à l'entrée et à la sortie de la ville et de la Pétrusse respectivement de ses affluents à l'entrée et à la sortie de la ville. Les résultats de l'année 2010 sont représentés graphiquement ci-dessous pour quelques paramètres clés de l'Alzette, à titre représentatif. L'effet des effluents de la ville sur la qualité du cours d'eau est visible. Le but est de réduire au mieux les répercussions des activités urbaines sur la qualité des rivières et contribuer ainsi à l'objectif européen de garantir la bonne qualité chimique des cours d'eau.



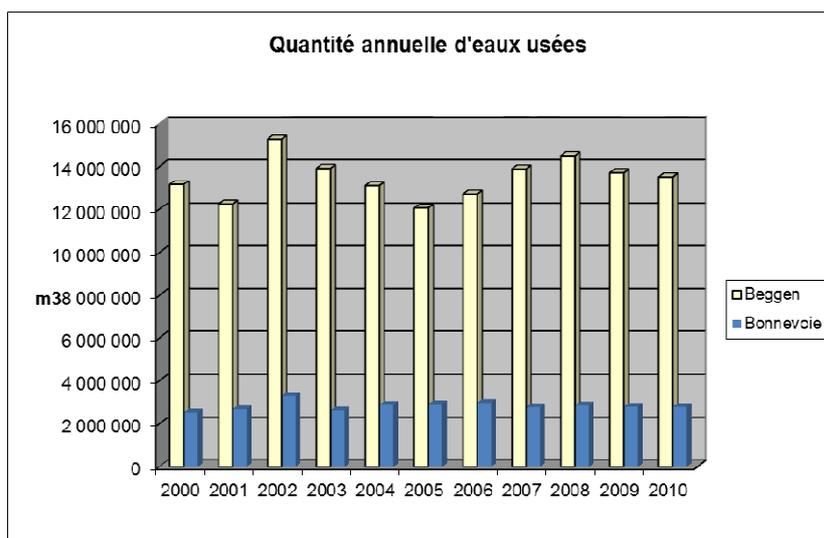
Source : Service de la canalisation

Actuellement, la plupart des **concentrations de référence** selon les objectifs environnementaux définis dans le plan de gestion de district hydrographique sont dépassées dans tous les cours d'eau. Concernant l'Alzette plus particulièrement, le raccordement de la station d'épuration de Bonnevoie à celle de Beggen, ainsi que la modernisation de cette dernière (voir ci-après), amélioreront la qualité biochimique du ruisseau. Toutefois, l'évaluation des mesures de qualité indique que certaines concentrations dépassent déjà les valeurs de référence à l'entrée de la ville. Un passage sous les concentrations de référence sur le territoire de la ville continuera donc de dépendre également de la charge venant de l'amont. D'où l'importance d'actions en amont, hors du territoire de la ville et en complément aux programmes décrits ci-après.

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 l'amélioration de la qualité structurelle par des travaux de renaturation (↔ objectif 1.8). L'étude Luxflush avait mené, en 2007, au projet d'un premier bassin de captage du « **first flush** » mis en service en 2010 et permettant d'améliorer considérablement la qualité de l'eau de la Pétrusse. Le service de la canalisation prépare actuellement le suivi scientifique en vue d'optimiser les performances de l'ouvrage, en modifiant les paramétrages, et de mettre en évidence l'effet de dépollution, en considérant pour la première fois aussi les métaux lourds. Les connaissances ainsi acquises serviront de base pour dimensionner d'autres ouvrages de captage du « first flush » dans la vallée de la Pétrusse.

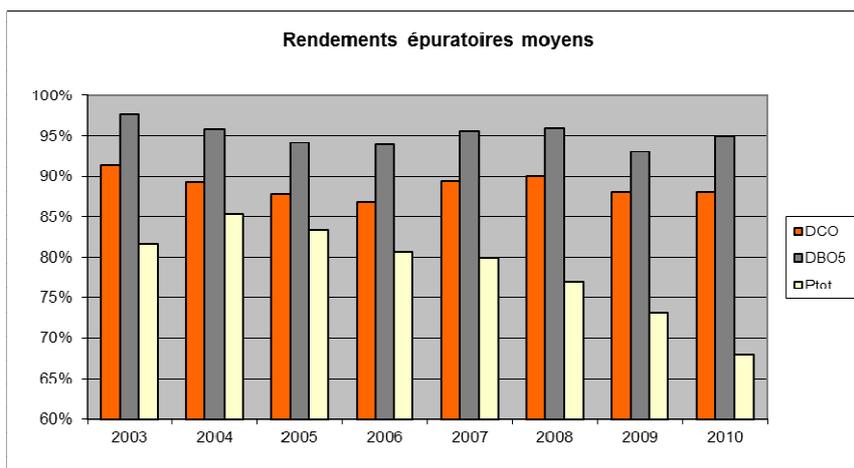
S'est ajouté en 2010, le début des études en vue de réduire les impacts sur l'environnement, notamment sur les eaux de surface, provenant du **salage des routes**.

Quant aux déversements dans l'Alzette, la qualité dépend fortement des capacités d'épuration des **stations d'épuration** de Beggen et Bonnevoie qui ont traité, en 2010, 13.519.195 m³ respectivement 2.778.070 m³ d'eaux usées, soit au total **16.297.265 m³**, ce qui représente une réduction de 1% par rapport à l'année précédente (variations dépendant en partie de la pluviosité).



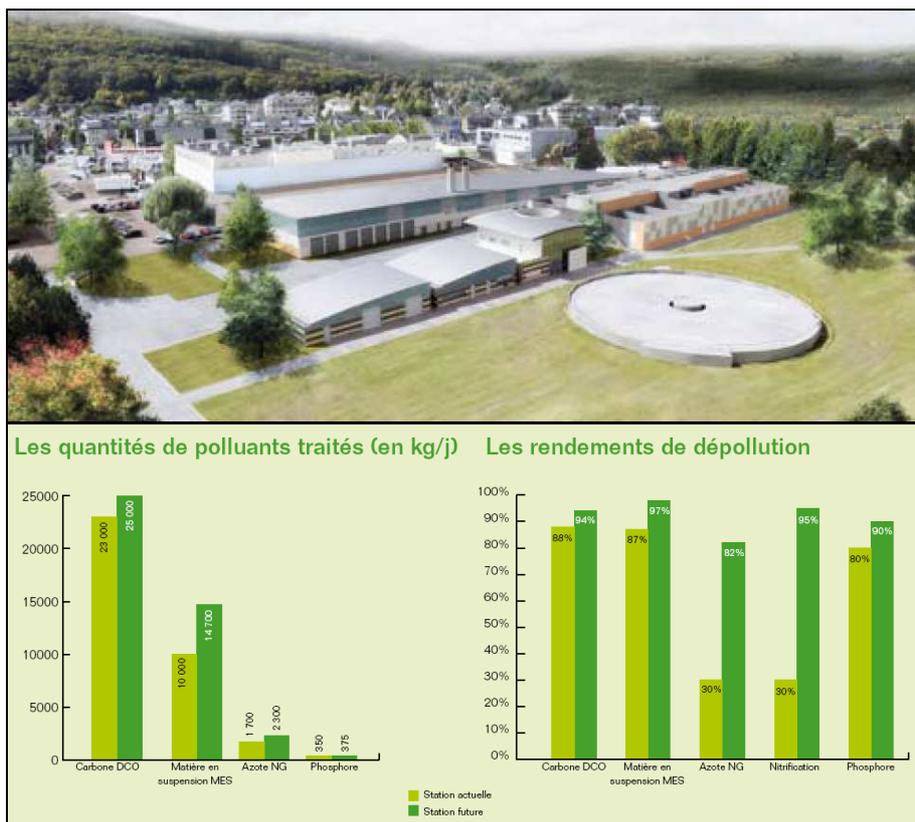
Source : Service de la canalisation

L'impact sur la qualité des cours d'eau dépend directement de l'efficacité des stations d'épuration. En 2010, le rendement épuratoire moyen de la station d'épuration de Beggen était de **88%** pour la DCO (demande chimique en oxygène), de **95%** pour la DBO5 (demande biologique en oxygène en 5 jours) et de **68%** pour le Ptot (phosphore total). Le rendement de l'épuration du phosphore continue sa forte baisse depuis 2004.



Source : Service de la canalisation

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 continué en 2010 et qui sera dimensionnée pour 210.000 équivalent-habitants. La mise en service de la nouvelle installation est prévue pour 2011. Elle traitera en moyenne 40.000 m³ par jour et sera plus performante en éliminant tout particulièrement 95% de l'azote et en rétablissant un rendement élevé pour le phosphore.



Source : Service de la canalisation

L'inventaire des infrastructures de traitement des eaux ainsi qu'un plan prévisionnel sont en cours d'élaboration (« Generalentwässerungsplanung »). Ce plan fera partie du plan général communal du cycle urbain de l'eau.

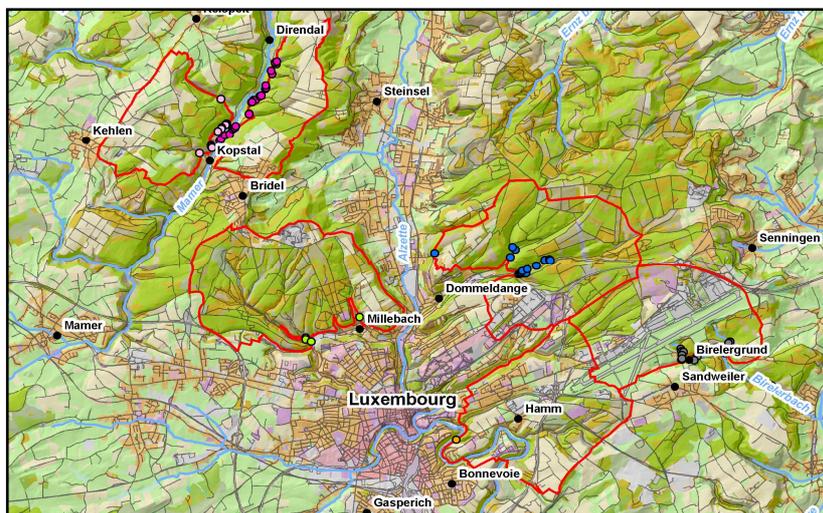
Enjeux 2011

- Les quelque 520 km de réseau de canalisation sont entretenus et améliorés en continu de manière à empêcher le déversement d'eaux usées à forte charge polluante vers les cours d'eau. Le premier bassin de captage du « first flush » dans la vallée de la Pétrusse, mis en service en 2010, fera l'objet d'un suivi scientifique avec le Centre de Recherche Gabriel Lippmann en 2011, les résultats servant à orienter l'extension du concept à toute la vallée de la Pétrusse.
- Le chantier de la station d'épuration de Beggen se terminera en 2011, le nouveau collecteur reliant les eaux résiduaires de la station de Bonnevoie à celle de Beggen, actuellement dans la phase de l'adjudication, restant à réaliser. La mise en adjudication du collecteur, initialement prévue pour début 2010, est reportée, dû à une procédure judiciaire entamée suite au recours d'un des soumissionnaires contre la décision d'adjudication de la Ville.
- **L'achèvement de la « Generalentwässerungsplanung » est prévu pour fin 2011 et fera partie du plan général communal du cycle urbain de l'eau à intégrer au PAG (-> enjeux majeurs 2011).**
- La protection des cours d'eau 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 de mesures de l'Administration de la gestion de l'eau en application de la loi sur l'eau du 19 décembre 2008.
- Les concertations internes seront poursuivies en vue d'établir des lignes de conduite en 2011 pour le service d'hiver en intégrant aussi l'aspect environnemental du salage des routes.

Eaux souterraines

Bilan 2010 :

48% de l'eau potable distribuée sur le territoire de la Ville de Luxembourg proviennent d'eaux souterraines au nord et à l'est de la ville. 52% proviennent du SEBES. Depuis 2008, les teneurs moyennes en nitrates restent stables en s'établissant à environ 24 mg/l pour la totalité de l'eau fournie et environ **27 mg/l** pour les sources captées uniquement. Les concentrations sont donc en-dessous du seuil de 50 mg/l, mais peinent à baisser davantage depuis plusieurs années.



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 commencé à élaborer la délimitation des **zones de protection** des captages de sources. En 2010, la première demande de création de zones de protection des sources « Siwebueren » et « Millebaach » était en cours de traitement auprès du ministre compétent.

En 2010, la campagne lancée début 2007 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, a été poursuivie. La présentation des pratiques relatives à l'agriculture biologique y est intégrée. En 2010, des premiers contacts ont été noués avec la coopérative « Uebstbaugenossenschaft Steesel » dans le but d'une coopération incitant à la reconversion vers le bio. Actuellement, 650 ha, soit **73%** 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%. Pour 2010, le bilan renseigne, pour les sols faisant partie du programme de conseil, des teneurs en azote après récolte inférieures au seuil visé de 30 kg/ha (céréales d'hiver Ø24 kg/ha, colza Ø26 kg/ha, céréales d'été Ø17 kg/ha, maïs Ø30 kg/ha). Les parcelles à teneur supérieure à 50kg N(azote)/ha représentent 10% des surfaces analysées (et 13% des parcelles analysées). Ces résultats sont semblables à ceux de 2009, les conditions climatiques défavorables ayant empêché une amélioration en particulier pour le maïs. Les parcelles inférieures à 30 kg N(azote résiduel) /ha (objectif visé) représentent 67,5% des surfaces analysées.

Le constat étant fait que la concentration résultante des nitrates dans les sources ne baisse pas depuis plusieurs années, un bilan définitif détaillé est à réaliser en 2011, soit avant la fin de la première période de conseil aux agriculteurs, et devra fournir les enseignements nécessaires pour définir l'orientation future de ce conseil.

Le nouveau programme des mesures agri-environnementales introduit en 2009 est resté le même en 2010 avec 118 ha au programme des engrais verts, 110 ha au programme visant un travail du sol réduit et 65 ha au programme visant la réduction de la fertilisation azotée.

Plateau	SAU(ha)	SAU sous conseil (ha)	%
Kehlen	198	177	89
Steinsel	178	175	98
Dommeldingerberg	57	51	89
Eecherfeld	55	45	82
Hamm	51	51	100
Birelergronn	280	125	44
Schrassig	72	26	36
Total:	891	650	73

Source : Chambre d'Agriculture

Dans le cadre du projet Pollux, faisant suite aux projets Sources et Vulnereau, la collaboration avec le Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann a été poursuivie en ce qui concerne le développement d'un outil informatique pour **le suivi quantitatif et qualitatif des eaux de source** et l'évaluation de l'état actuel (↔ objectif 5.1). Le but est de

- mieux comprendre l'aquifère du grès du Luxembourg,
- mieux gérer les sources de la Ville en tant que ressource en eau d'intérêt public,
- évaluer l'efficacité des bonnes pratiques culturales émises par la Chambre d'Agriculture.

Une condition introduisant le renoncement progressif aux pesticides et aux engrais chimiques a été introduite en 2010 dans les **baux fermiers** conclus par voie d'enchère publique (↔ objectif 1.7)



Le conseil aux agriculteurs est complété, depuis 2008, par un projet de **conseil aux services communaux** dans le cadre du projet Agenda 21 local (↔ objectif 1.8) visant à réduire de manière significative l'utilisation d'engrais et d'herbicides dans le milieu urbain. C'est ainsi que, dès début 2009, le service de la voirie a rejoint le service des parcs parmi les services renonçant à l'emploi d'herbicides. En 2010, le service des cimetières a également aboli le recours aux herbicides. Ce projet a été complété en 2010 par la publication de fiches pratiques pour particuliers, notamment pour les membres des cités jardinières de la ligue du Coin de Terre et du Foyer (CTF), ainsi que des réunions d'information publiques.

Avec ses actions, la Ville de Luxembourg a par ailleurs participé à la **campagne nationale «Sans pesticides»**.

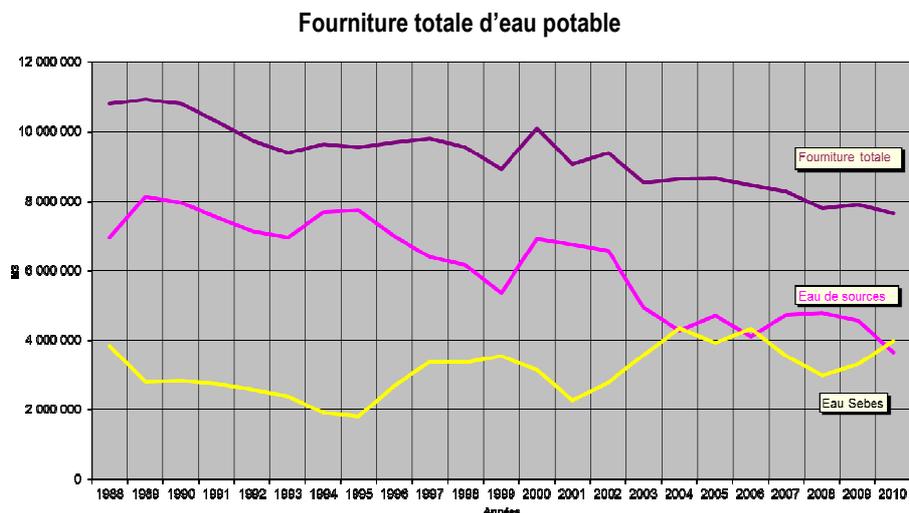
Enjeux 2011

- **Le programme de conseil aux agriculteurs actuellement en cours durera jusqu'en 2011, les modalités d'une poursuite du programme étant à définir au terme de cette période, compte tenu du bilan sur 5 ans. 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, le bilan pourrait confirmer l'exigence d'objectifs plus contraignants, notamment par l'intégration renforcée des pratiques relatives à l'agriculture biologique. Les démarches en vue d'une coopération avec la « Uebstbaugenossenschaft Steesel » pour la reconversion vers le bio seront poursuivies. Le projet Pollux sera poursuivi jusqu'en 2013 (-> enjeux majeurs 2011).**
- **Les zones de protection des sources seront créées conformément à la loi sur l'eau du 19 décembre 2008, de 2010 à 2015. L'introduction des demandes pour la création de zones de protection des sources sera achevée en 2011. Le règlement grand-ducal officialisant les contraintes au sein de ces zones est attendu (-> enjeux majeurs 2011).**
- Les zones de protection seront prises en considération dans le nouveau PAG, dans le contexte du plan communal du cycle urbain de l'eau (↔ objectif 3.1).
- Le conseil aux services communaux dans le cadre du projet Agenda 21 local sera poursuivi de même que le conseil aux particuliers (notamment les particuliers qui louent de terrains à la Ville à des fins de jardinage), afin de réduire l'utilisation d'engrais et de pesticides auprès de ces acteurs. Par cette action, la Ville de Luxembourg continuera de contribuer à la campagne nationale « Sans pesticides ».
- La Ville instaurera un monitoring des résidus de pesticides sur les surfaces mises en location respectivement gérées par ses propres services (notamment cimetières).

Objectif 1.3 : Préserver les réserves naturelles en eau

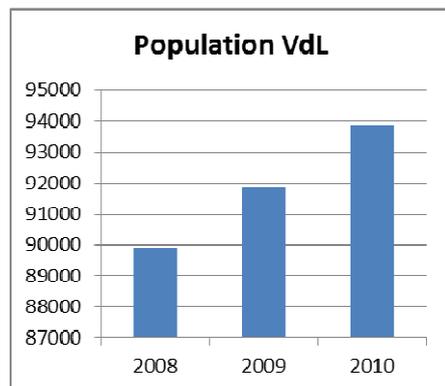
Bilan 2010 :

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 afin de préserver au mieux le cycle naturel de l'eau. Il s'agit d'un défi dont il faut se soucier dès à présent, puisque les prévisions sur le moyen à long terme continuent de tableer sur une croissance de la population sur le territoire de la Ville de Luxembourg.



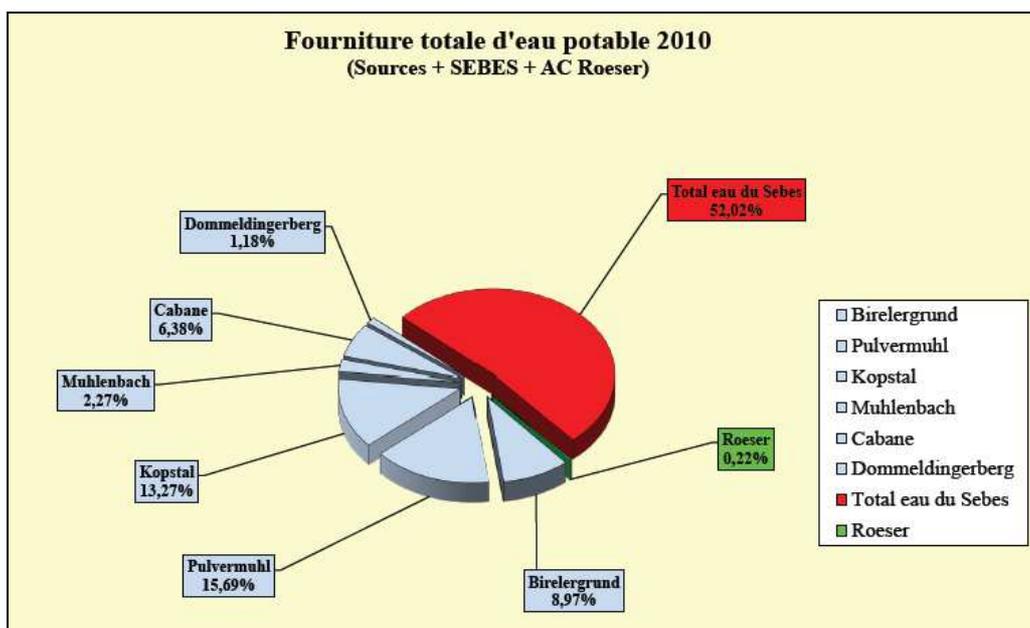
Source : Service des eaux

Les **fournitures d'eau** par le service des eaux étaient en 2010 de **7.649.515 m³** d'eau potable (↔ objectif 2.2). Les infrastructures de captage, de traitement, de stockage et de distribution comprennent notamment 72 captages de sources, 6 stations de pompage, 12 réservoirs d'eau, 2 châteaux d'eau et 423 km de conduites souterraines.



Malgré l'augmentation de la population, la tendance de la consommation totale reste à la diminution 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 (induit entre autres par les hausses successives du prix de l'eau). Alors qu'en 2009, la fourniture avait connu une légère augmentation de 1,4%, elle a de nouveau été réduite de 3% en 2010, renouant ainsi avec le rythme de décroissance des 7 dernières années. Il s'agit néanmoins de surveiller l'évolution dans les années à venir. En effet, l'augmentation plus accélérée de la population (93.865 en 2010, soit +2,2% en un an) et les limites à la réduction des gains en efficacité après les progrès techniques du passé pourraient éventuellement mener à une stagnation voire à une inversion de tendance.

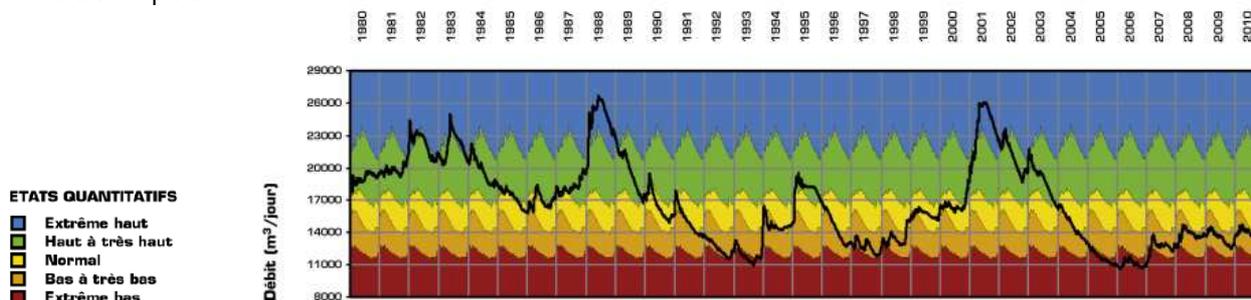
Afin d'être préparé aux défis futurs, le service des eaux a entamé en 2010 l'élaboration d'un **masterplan**, comprenant l'inventaire des sources et des infrastructures de l'alimentation en eau potable ainsi qu'une stratégie pour les années à venir. Ce plan tient aussi compte des prévisions démographiques jusqu'en 2030.



Source : Service des eaux

En 2010, les besoins en eau potable étaient couverts à **47,8%** par 72 **sources captées** surtout en périphérie de la Ville, notamment à Kopstal, Grunewald / Glasbouden / Brenneri, Birelergrund et Pulvermuhl. 52% de l'eau étaient fournis par le SEBES, en provenance du lac de la Haute-Sûre. Une infime partie vient du réseau de Roeser pour alimenter Kockelscheuer. La proportion des apports externes d'eau est d'autant plus importante que les sources de bonne qualité peinent à couvrir les besoins de la population. La part exceptionnellement faible des eaux de source pour 2010 n'est cependant pas représentative, car elle est due à la mise hors service d'un des réservoirs d'eau les plus importants de la ville, celui de Mühlenbach, dans le cadre des travaux de modernisation du service des eaux au Rollingergrund. L'objectif reste toutefois d'exploiter au maximum les quantités offertes par les sources captées par la Ville et d'atteindre une qualité suffisante de l'eau souterraine à cette fin (↔ objectif 1.2).

Les **débites des sources** sont fortement dépendants des conditions climatiques. Après une période déficitaire 2004-2006, les précipitations efficaces 2007 supérieures à la normale avaient permis à la ressource en eau souterraine de sortir de la situation critique de la fin du cycle précédent. En réponse aux recharges aquifères successives 2008/2009/2010 modérées, l'état de la ressource en eau souterraine est depuis lors relativement stable. Fin 2010, la ressource en eau souterraine correspond à un état quantitatif à la limite de la normale mais toujours « bas ». Il y a donc lieu d'exploiter cette ressource de manière responsable. Le graphique ci-après indique la somme des débits calculée pour les principales sources représentant 90 à 95% du volume total exploité.



Source : Service des eaux / CRP – Gabriel Lippmann

Pour garantir l'approvisionnement en eau et éviter les pertes sur le **réseau de distribution**, des travaux d'entretien et de rénovation sont réalisés en permanence (en 2010, travaux de conduites d'eau, assainissement du réservoir à Mühlenbach, assainissement de quatre captages de sources à Kopstal).

La ville procède aussi à la **sensibilisation**, à travers ses publications, afin de faire connaître au public la qualité de l'eau du robinet fournie (L'eau potable de la Ville de Luxembourg – 2004, 2006, 2007, ECOlogique n°2 en 2008). En 2010, la Ville de

Luxembourg a continué de participer à la campagne de promotion de l'eau potable « Drénk Waasser » organisée par l'ALUSEAU, et a organisé des activités pour écoliers.

Ensuite, la **tarification de l'eau** potable et des eaux usées est considérée comme un outil efficace pour inciter à une consommation responsable. Depuis 2010, l'eau est facturée selon le calcul du coût réel de l'eau conformément à la directive européenne sur l'eau, comprenant une partie variable (fonction des quantités d'eau consommées respectivement rejetées) et une partie fixe. Les parties variables des taxes en vigueur ont augmenté à **1,65 €/m³** pour l'eau usée et à **2,25 €/m³** pour l'eau potable. Du point de vue environnemental, cette adaptation est positive puisqu'elle incite à une consommation responsable de cette ressource.

Actuellement, la Ville de Luxembourg ne dispose pas d'outil pour encourager la **récupération d'eaux pluviales** dans les projets de construction des particuliers (p.ex. à l'instar des subventions accordées par l'Etat). Cette technique est toutefois appliquée aux nouveaux bâtiments construits par la Ville.

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. La percolation naturelle dans le sous-sol est entravée, le renouvellement des réserves souterraines en ville se retrouve diminué en conséquence. La Ville de Luxembourg intègre de manière systématique, dans ses projets urbanistiques, des aménagements perméables à l'eau de pluie. La première application à grande échelle eut lieu avec l'aménagement en 2008 des surfaces de stationnement et de circulation pour piétons lors de la réalisation des espaces publics du PAP Val Ste Croix à Belair. Depuis 2009, les possibilités d'aménagements perméables sont vérifiées et intégrées plus systématiquement pour chaque nouveau PAP, selon les lignes de conduite de l'Agenda 21 local. Par ailleurs, une taxe est appliquée pour chaque construction en fonction de la surface bâtie raccordée au réseau des eaux pluviales (forfait pour surfaces < 200 m²), incitant ainsi à réduire les constructions.

Enjeux 2011

- *Les travaux sur les infrastructures seront poursuivis dans un souci de réduction des pertes et de sécurité de l'approvisionnement (notamment réaménagement des captages de sources Siewebueren et Mühlenbach, achèvement réservoir Mühlenbach, station de pompage Pulvermühle, station de pompage Glasbournen, réservoirs Bambesch et Dommeldange, nouveaux châteaux d'eau Cloche d'Or et Kirchberg, divers captages de sources).*
- *Le projet de renforcement des ressources en eau potable, par un nouveau forage au sud de la ville, sera poursuivi.*
- **Le « masterplan » à long terme, pour l'alimentation de la ville en eau potable, sera finalisé (-> enjeux majeurs 2011).**
- *Les dispositions permettant de garantir le cycle naturel de l'eau dans l'urbanisme seront mises en oeuvre dans le cadre du projet Agenda 21 local et des aménagements projetés dans les PAP. Une adaptation du règlement des bâtisses en vue de réglementer les imperméabilisations est prévue.*
- *Les tarifs de l'eau continueront d'être adaptés en fonction des calculs continus du prix réel de l'eau.*

Objectif 1.4 : Prévenir les inondations critiques

Bilan 2010 :

Par l'élaboration de critères d'aménagements favorables aux mécanismes naturels de **rétenion** et d'**infiltration** des eaux pluviales (toitures vertes, surfaces extérieures perméables, zones de rétention à ciel ouvert, ...), au niveau des nouveaux PAP notamment, 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. Ces critères qui font entre autres partie du projet d'Agenda 21 local reprennent aussi des techniques déjà pratiquées auparavant par les services de la Ville. De nouvelles formes de gestion d'eaux pluviales en surface sont actuellement intégrées dans les PAP à l'état de projet (Arquebusiers, Parc de Gasperich, Grossfeld,...).

Les projets de rétention naturelle sur les cours d'eau du Cessingerbach et du Drosbach sont en phase de planification, en combinaison avec leur renaturation (↔ objectif 1.8). Pour le cours d'eau Cessingerbach, la réalisation des premiers projets de rétention naturelle, à savoir au niveau des PAP « Im Brill » et « Im Gruendchen I » a démarré en 2010 et sera terminée courant 2011.

La partie « Maßnahmen » du plan vert a été achevée en 2010 et indique des mesures permettant de prendre en compte les **zones naturelles de rétention potentielle** dans les futurs projets d'urbanisation.

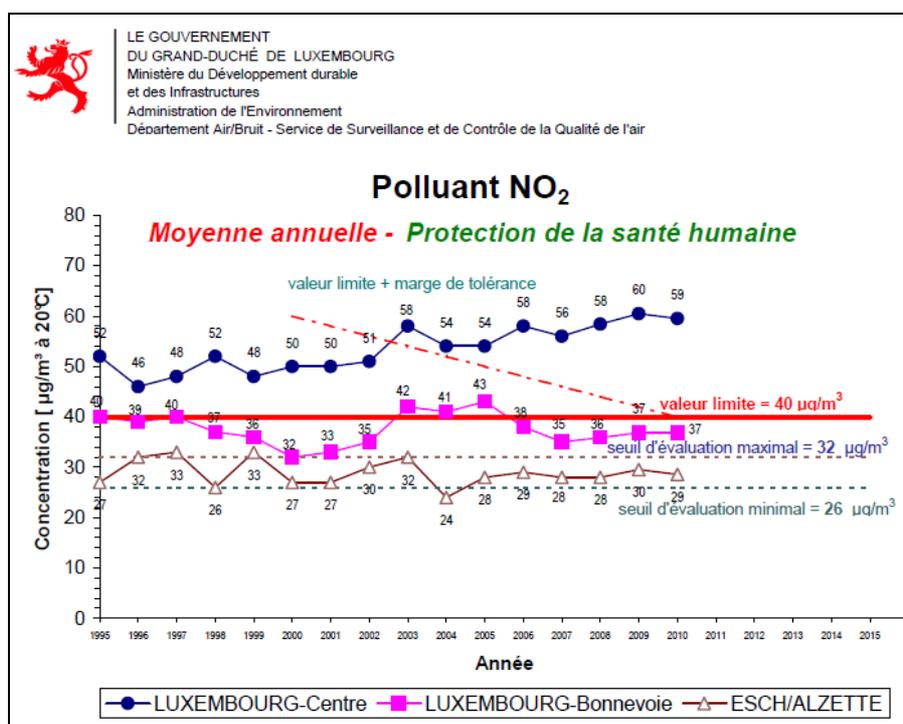
Enjeux 2011

- Les planifications des rétentions naturelles sur le Cessingerbach et le Drosbach seront poursuivies en 2011. Ainsi, les premières réalisations prévues seront le Cessingerbach, à hauteur du lotissement « Im Brill » et « Im Gruendchen I ». La réalisation des aménagements du ruisseau de Cessange au niveau du parc existant en amont de l'ouvrage de la rue de Cessange démarreront en 2011. Le concept de gestion plus naturelle des eaux pluviales continueront d'être prises en compte dans les PAP planifiés en 2011 (Arquebusiers, Parc de Gasperich, Grossfeld,...).
- Les critères pour aménagements favorables aux mécanismes naturels de rétention et d'infiltration des eaux pluviales seront développés davantage et appliqués de manière générale dans le cadre des lignes de conduite du projet Agenda 21 local. Des efforts seront entrepris pour qu'une position moins restrictive de l'Administration de la Gestion de l'Eau vis-à-vis de modes de gestion plus flexibles permette une meilleure planification d'ensemble des rétentions.
- L'intégration de propositions du plan vert et des zones inondables à définir par l'Administration de la gestion de l'eau sera vérifiée en 2011. La stratégie d'acquisition de terrains par la Ville tiendra également compte des terrains pouvant être valorisés comme zones de rétention naturelle.

Objectif 1.5 : Améliorer la qualité de l'air

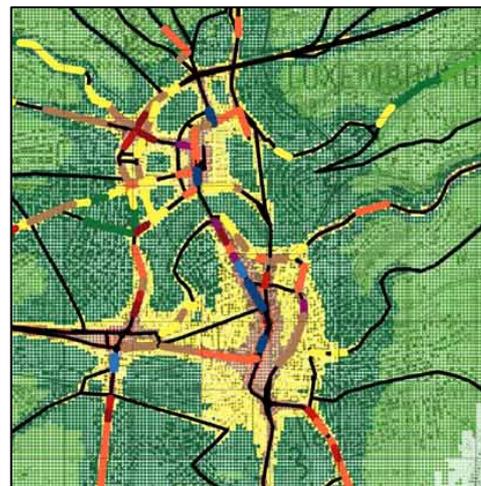
Bilan 2010 :

Les **mesures de la qualité de l'air** sont assurées 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 benzène. La qualité de l'air a des répercussions non seulement sur la santé de l'Homme et des animaux (\leftrightarrow objectif 5.1), mais aussi sur la qualité du sol et des eaux souterraines ainsi que sur l'état de la végétation (\leftrightarrow objectif 1.7).



Le paramètre le plus critique est actuellement le **dioxyde d'azote**. Sa concentration annuelle moyenne, mesurée au Centre-Ville, était de **59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** en 2010, en augmentation à long terme, mais avec une tendance à la stabilisation depuis 2009. Cette valeur reste toutefois largement supérieure à la valeur limite européenne. La valeur de $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de la station de Bonnevoie reste sous les seuils fixés par la directive européenne. La teneur moyenne annuelle en PM10 reste en-dessous de la valeur limite de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ avec $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ au Centre-Ville (valeur identique à celle de 2010).

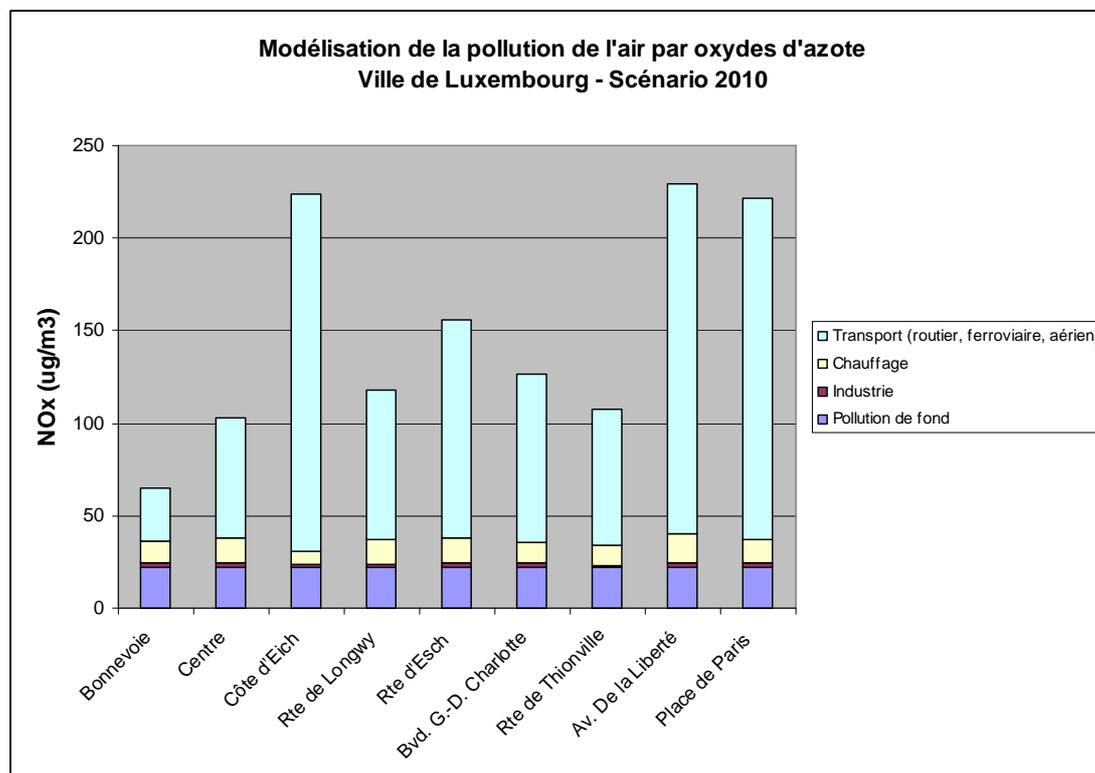
Les résultats fournis par les simulations du plan qualité air décrit ci-après indiquent par ailleurs d'autres endroits en ville à fortes concentrations en NO_2 . La Ville de Luxembourg envisage donc de compléter le réseau de mesures existant par une installation propre. L'Administration de l'Environnement ayant décidé d'installer de manière plus permanente des capteurs passifs (capteurs installés place de Paris et place de la Gare en 2010), et par conséquent pour ne pas faire double emploi, la Ville de Luxembourg n'entend pas recourir à cette méthode. Une collaboration a en plus été commencée en 2010 avec l'Université de Luxembourg concernant la réalisation d'un réseau de capteurs d'air avec transmission des données via les émetteurs Hot City et l'Administration de l'Environnement s'est concertée avec la Ville pour l'installation de trois stations de mesure supplémentaires dès 2011.



Le renouvellement de l'évaluation de la qualité de l'air de 1999, sur base d'un diagnostic écolichenique, n'est pas prévu actuellement.

Etant donné que, depuis 2003, les concentrations en NO_2 mesurées à la station du Centre-Ville dépassent les seuils fixés par la directive européenne 99/30/CE, le Grand-Duché de Luxembourg est tenu d'établir un **plan d'action pour la qualité de l'air**. Après l'établissement des cartes de la qualité de l'air en 2007, l'Administration de l'Environnement et la Ville de Luxembourg ont réalisé en 2008 des études supplémentaires relatives aux sources d'émission et ont partant élaboré ensemble un plan d'action dit « plan qualité air », mis en conformité avec la récente directive européenne 2008/50/CE. La rédaction du « plan qualité air » avait été achevée en 2009, en vue de sa transmission à la Commission européenne et de la consultation publique.

Les résultats des calculs montrent qu'à l'instar des émissions des NO_x l'essentiel de la pollution atmosphérique provient du transport routier.



Source : Administration de l'Environnement / Ville de Luxembourg

La Ville de Luxembourg a ainsi défini un ensemble d'actions ayant un impact positif sur la qualité de l'air et qui se répercutent dans les divers programmes respectifs du plan d'action environnemental. La qualité de l'air dépendant essentiellement des émissions liées aux moyens de transport, les actions concernent surtout le domaine de la mobilité (↔ objectif 4.1).

Le plan qualité air prévoit les éléments suivants :

<p><u>Actions en cours avant 2010</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Renouvellement de la flotte des bus communaux</i> • <i>Nouveau concept bus</i> • <i>Concept vélo</i> • <i>Extension de la substitution du chauffage urbain au chauffage individuel</i> • <i>Régulation dynamique des feux de signalisation</i> • <i>Conseil en énergie et aides financières</i> • <i>Information et sensibilisation</i> • <i>Zones 30 km/h dans quartiers résidentiels et zones de rencontre</i> • <i>Achats de véhicules de service propres</i> <p><u>Actions supplémentaires en planification pour 2010 à 2015</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tram urbain avec réorganisation de l'espace rue</i> • <i>Ouvrages pour mobilité douce (ascenseur)</i> • <i>Limitation des livraisons en ville par poids-lourds</i> • <i>Réaménagement du centre Hamilius</i> • <i>Nouvelles normes d'émission pour futures centrales de chauffage</i> <p><u>Actions à examiner</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Plan de déplacement dans l'administration (en cours)</i> • <i>Remplacement accéléré d'anciens bus (en cours)</i> • <i>Optimisation de lignes de bus (en cours)</i> • <i>Limitations de circulation pour véhicules polluants</i> • <i>Formations en écoconduite</i> • <i>Car-sharing (en cours)</i> • <i>Renforcement des critères d'achat de véhicules de service propres (en cours)</i>

Il appartient au Ministère du Développement durable et des Infrastructures de transmettre le plan d'action à la Commission européenne et de publier l'intégralité du plan d'action.

Enjeux 2011

- **Compte tenu du dépassement des valeurs limites des concentrations en NO₂ à plusieurs endroits de la ville, le plan qualité air devrait entrer en vigueur dans les meilleurs délais. La Ville de Luxembourg développe d'ores et déjà les actions retenues dans la proposition de plan qualité air, en priorité en relation avec les transports. Ainsi, la conjugaison des mesures qui continueront d'être prises en 2011 en faveur de la mobilité douce, de l'apaisement de la circulation, de la réorganisation de la mobilité et de l'espace-rue autour des zones critiques telles que l'axe Centre-Ville/Gare, l'achat de véhicules (gaz et électriques) et bus (hybrides) pauvres en émissions, la formation des chauffeurs de bus à l'écoconduite ainsi que la mise en œuvre du car-sharing augmentant la part de véhicules peu polluants dans les déplacements individuels motorisés sont destinés à réduire les polluants atmosphériques (-> enjeux majeurs 2011).**
- **En ce qui concerne le monitoring, la Ville de Luxembourg collaborera en 2011 avec l'Administration de l'Environnement pour l'installation de stations de mesures à trois endroits de la ville (place Dargent, place de Paris et 3^e endroit à définir en remplacement de la station supprimée dans le cadre du réaménagement du Centre Hamilius) et pour de premiers tests de connexion directe aux mesures de l'Administration de l'Environnement et d'affichage des valeurs, continuera d'accompagner le projet de l'Université de Luxembourg et fera l'acquisition d'une station de mesure (-> enjeux majeurs 2011).**

Objectif 1.6 : Préserver et améliorer la qualité des sols

Bilan 2010 :

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 (http://www.environnement.public.lu/dechets/dossiers/sol/sites_contaminees/index.html). La Ville de Luxembourg dispose d'un accès spécial à la base de données de l'Administration de l'Environnement via un lien sécurisé sur le site internet. Le délégué à l'environnement se charge, 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.

Les procédures d'autorisation pour l'**assainissement** du terrain de l'ancienne usine à gaz au Grund ont été poursuivies.

La campagne de **conseil aux agriculteurs** ainsi que le projet **Agenda 21 local**, décrits plus haut, visent aussi à protéger les sols, notamment en réduisant l'application d'engrais et de pesticides.

Enjeux 2011

- *Le conseil aux agriculteurs sera poursuivi (↔ objectif 1.2).*
- *L'information et la sensibilisation des particuliers (y compris CTF) et des entreprises, visant à réduire sensiblement l'utilisation d'engrais et de pesticides, sont une priorité (↔ objectif 1.8).*
- *Le début de l'assainissement du terrain de l'ancienne usine à gaz au Grund est prévu pour 2011.*

Objectif 1.7 : Favoriser l'agriculture et la sylviculture durable

Bilan 2010 :

Depuis 2008, la Ville de Luxembourg adhère à l'initiative « **Luxembourg sans OGM** » qui permet de préserver une agriculture durable sans organismes génétiquement modifiés. La Ville souhaite par ailleurs évoluer vers un territoire où l'emploi des pesticides est fortement réduit. Ainsi, les nouveaux baux fermiers relatifs à quelque 32 ha de terres agricoles appartenant à la Ville et soumis à l'affermage par la voie d'enchères publiques contiennent une condition interdisant les semences d'OGM et imposant le renoncement progressif aux pesticides au plus tard endéans les trois premières années. Par ailleurs, la Ville impose la fourniture d'aliments dépourvus d'OGM dans les cantines des foyers scolaires (↔ objectif 2.3).



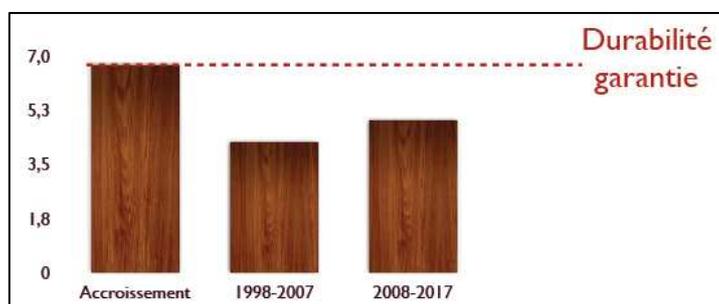
La campagne de **conseil aux agriculteurs** décrite plus haut et conduite de 2007 à 2011, favorise également l'agriculture durable, préservant surtout la qualité des eaux souterraines. La prise en compte de l'agriculture biologique, depuis 2008, permet une approche encore plus intégrative. (↔ objectif 1.2).



Concernant la **sylviculture**, la mise en œuvre sur le terrain, par le service des forêts, du **plan annuel des forêts** établi par l'Administration des Eaux et Forêts, permet de garantir une exploitation responsable des **1.037 ha** de forêt communale (triage Luxembourg-Hamm 358 ha et triage Luxembourg-Bambèsch 679 ha). En 2010, 1.899 m³ de bois ont été commercialisés, environ 800 m³ ayant servi à alimenter le chauffage à copeaux de bois dans l'école à Dommeldange. Environ 2.750 arbres ont été replantés, **41 ha** ont suivi une régénération naturelle. La forêt communale avait obtenu la première certification FSC (Forest Stewardship Council) en date du 05.07.2007. Celle-ci a été renouvelée en 2010. Dans le contexte du volet social lié à la **certification FSC**, la Ville de Luxembourg a, en 2008, reconduit sa convention **Valobois** avec Co-labor, qui consiste à rassembler le bois non encore utilisé par la filière bois, à le conditionner et à le commercialiser sous forme de bois de chauffage. Dans le cadre de cette action, 300 m³ de bois en provenance de la forêt de la Ville de Luxembourg ont été vendus en 2010.

N'échappant pas à un phénomène régional, la forêt située sur le territoire de la Ville connaît une détérioration de son état de vitalité. Fin 2006, les résultats de l'**analyse de l'état de vitalité** du Bambèsch de l'année 2004, sur base d'imagerie infrarouge (méthode CIR) et de la comparaison avec l'état de 1999 ont permis de constater une augmentation de la part des arbres endommagés au détriment des arbres sans dégâts apparents. De 1999 à 2004, la part de la surface boisée sans dégâts était passée de 62,2% à 37,8% de la surface totale. Il n'existe pas de valeurs actualisées pour l'année 2010, étant donné que le programme national de surveillance de la santé des forêts a été abandonné par l'Administration de la Nature et des Forêts. Les dégâts ont toutefois été repérés *in situ* dans le cadre du plan d'aménagement décennal finalisé en 2010, sans pour autant avoir été évalués statistiquement.

Compte tenu de l'état de vitalité de ses forêts, la Ville de Luxembourg avait pris contact avec le service de l'économie forestière en 2007, 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. L'élaboration d'un **plan d'aménagement décennal** a ainsi été entamée en 2008 et finalisée en 2010 par l'Administration de la Nature et des Forêts, en étroite collaboration avec la Ville de Luxembourg. Ce plan, dont les grands principes sont ceux de la durabilité, de la multifonctionnalité et de la forêt urbaine, a pour but d'établir une stratégie à plus long terme pour une gestion optimale de la forêt et de garantir ainsi une meilleure résistance aux facteurs de stress externes. Prévoyant aussi d'établir la production de bois à 4.000 m³ par an, ce plan garantit en outre que l'accroissement annuel de la forêt de 7.000 m³ n'est pas dépassé.



Source : Administration de la Nature et des Forêts / efor-ersa

Enjeux 2011

Les actions en faveur d'une agriculture et d'une sylviculture durables comprendront

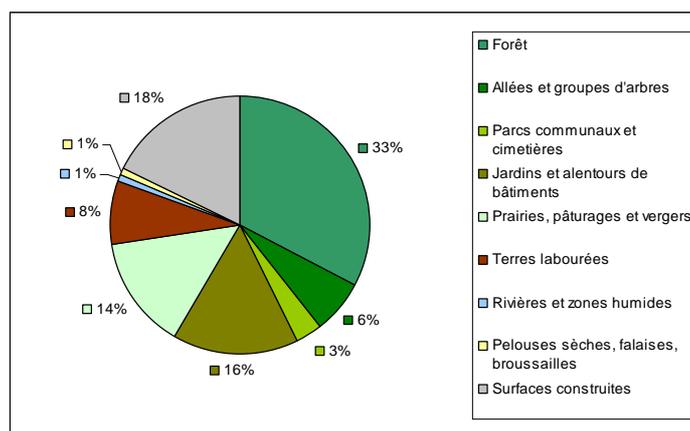
- la poursuite de la mise en œuvre des actions liées aux campagnes « Luxembourg sans OGM » et « Sans pesticides » avec instauration d'un monitoring,
- la poursuite et le renforcement de l'intégration des principes de l'agriculture biologique dans le conseil aux agriculteurs,
- **la mise en œuvre du plan d'aménagement décennal des forêts et la gestion conforme aux standards FSC (-> enjeux majeurs 2011),**
- la mise en œuvre du plan qualité air, qui, en menant à des actions qui réduisent les émissions d'oxydes d'azote (contribuant à la fertilisation excessive et à l'acidification des sols forestiers et donnant lieu à la formation d'ozone nuisible pour les feuilles des arbres), devrait contribuer à diminuer les pressions anthropogènes régionales sur les forêts.

Objectif 1.8 : Préserver et augmenter la biodiversité

Bilan 2010 :

La biodiversité urbaine se développe non seulement en-dehors de l'agglomération, mais également à l'intérieur du tissu urbain.

En 2009, l'évaluation de la **part des espaces non construits** sur le territoire de la Ville a été affinée sur base de l'inventaire des structures des biotopes, réalisé pour le plan vert. Environ 18% du territoire sont occupés par des surfaces construites (rues, bâtiments,...), le reste étant disponible pour le



développement de la biodiversité. Les zones construites elles-mêmes peuvent également être valorisées écologiquement (p.ex. chemins, toitures et façades végétalisés). Le milieu urbain constitue ainsi le milieu de vie potentiel pour 1/3 des espèces protégées au Luxembourg par la directive européenne « Habitat ».

Afin d'initier la promotion de la biodiversité urbaine, la Ville de Luxembourg avait lancé en 2007, 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. Il faut cependant noter que des travaux d'extension du chauffage urbain en 2008 et 2009, autrement importants pour la protection du climat, interfèrent quelque peu avec les superficies réservées au projet-pilote, qui de ce fait ne peut pas se réaliser dans des conditions optimales.



En continuant de développer son projet **Agenda 21 local** entamé en 2008, la Ville de Luxembourg a intensifié ses actions de manière à ce qu'en 2010, **Année Internationale de la Biodiversité**, l'engagement de la Ville aboutisse à un vaste programme de promotion de la biodiversité :

- Renoncement aux herbicides par les principaux services
- Gestion différenciée de la voirie et des cimetières sur l'ensemble du territoire de la ville
- Gestion différenciée des parcs et espaces verts dans des secteurs pilotes (Cloche d'Or, Parc Laval, quartiers Merl « op der Haardt » et Bonnevoie « Kaltreis »)
- Soirées d'information et visites guidées pour citoyens
- Collaboration étroite avec le Coin de la Terre et du Foyer et publication de fiches pratiques pour particuliers
- Programme de réduction des pesticides en milieu agricole (<-> objectif 1.2)
- Participation à la campagne nationale « sans pesticides »

Pour rappel, l'Agenda 21 local – Biodiversité en ville est destiné à protéger la qualité du sol et des eaux souterraines, à améliorer le micro-climat urbain et à préserver la santé des citoyens. Il a mené en 2009 à la diffusion au sein de l'administration d'un recueil de lignes de conduite élaborées en 2008, à suivre par les services communaux en matière de planification, d'aménagement et d'entretien des espaces publics, y compris la gestion des eaux urbaines de ruissellement, selon des critères écologiques. Ces lignes de conduites, concernant entre autres

- l'aménagement de revêtements perméables et favorables à l'installation d'une végétation spontanée,
- la plantation d'espèces indigènes,
- la réduction de l'emploi d'engrais et le renoncement aux herbicides,
- les coupes moins intensives permettant la floraison et la dissémination de végétaux indigènes,
- la gestion de l'eau de pluie favorisant le cycle naturel,

sont depuis 2010 prises en compte dès les premières phases de planification de PAP.

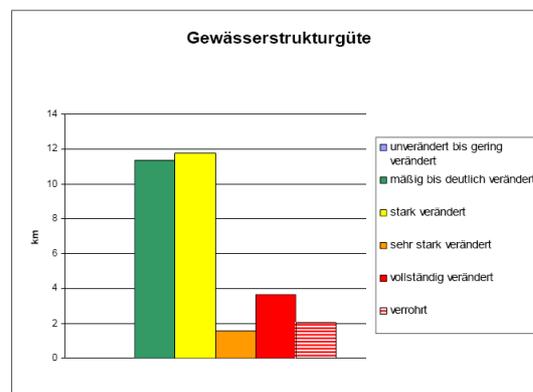
Etapes importantes, le service des parcs a réduit les fréquences de fauchage et le service de la voirie a renoncé aux herbicides dès le printemps 2009, rejoint en 2010 par le service des cimetières. De nombreuses réunions publiques et visites de quartier ont été organisées pendant l'été 2010 pour informer les habitants sur les objectifs des méthodes de travail plus écologiques et sur les aspects qui en résulte. Le personnel du service des parcs et du service de la voirie a participé aux échanges d'expériences avec les villes de Metz et de Trèves.

Photos : Hëllef fir d'Natur/Adm. de la Nature et des Forêts

Le **cadastre des arbres** établi en 2008 est géré par le service des parcs et a été en cours de migration vers un nouveau système informatique de gestion intégrant aussi l'**inventaire des espaces verts**. Cet instrument de gestion informatique permet d'optimiser la surveillance et l'entretien des arbres et espaces verts de la Ville. A cause de cette migration informatique, les statistiques sur les surfaces des espaces verts et sur le nombre d'arbres gérés par le service des parcs n'ont pas pu être actualisées pour l'année 2010 (**164 ha**, respectivement **17.500 arbres** en 2009).

D'autre part, les vallées des **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. L'inventaire n'est pas réactualisé annuellement vu l'envergure des actions pour modifier la qualité structurelle. D'après ce relevé, la plupart des cours d'eau sont 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. Les projets de **renaturation** actuellement en cours sont susceptibles de modifier l'inventaire. Ainsi, le projet de renaturation du Cessingerbach au sein d'un vaste parc à Cessange a été poursuivi en 2010, sur les tronçons « Im Brill » et « Parc existant » en combinaison avec la planification de nouveaux PAP. Par ailleurs, les projets de renaturation du Drosbach et du Weiherbach, au ban de Gasperich, ont été poursuivis en combinaison avec le projet de parc à cet endroit. La remise à ciel ouvert du Mühlenbach est à l'étude dans le cadre de la cessation des activités industrielles de Villeroy&Boch au Rollingergrund. Il est par ailleurs renoncé à l'entretien intensif de la Pétrusse, les effets sur la sédimentation et sur le repeuplement par une végétation spontanée étant actuellement suivis de près.



La Ville de Luxembourg a obtenu, pour la deuxième période consécutive, le label « **Naturgemeng** » pour ses actions et son engagement exemplaires en faveur de la biodiversité et de la protection du milieu naturel, label valable pour les années 2010 et 2011.

Enjeux 2011

- **Le projet Agenda 21 local sera poursuivi (fiches techniques, formation des services communaux, projets pilotes, campagnes de sensibilisation et d'information via publications, visites de quartiers, soirées d'information et internet). L'information des ouvriers et du public seront renforcés. Après implication prioritaire des services de la voirie, des parcs et du cimetière, les services principalement concernés, tels que ceux des sports, de la canalisation et de l'hygiène seront davantage intégrés à la démarche (-> enjeux majeurs 2011).**
- *La collaboration avec CTF et la participation à la campagne nationale « sans pesticides » seront poursuivies.*
- *Les personnes qui louent des terrains de la Ville de Luxembourg à des fins de jardinage seront sensibilisés de manière plus intensive au sujet de la biodiversité (occasion se présentant fin 2011).*
- *Le cadastre des arbres est utilisé comme outil central de gestion des arbres urbains.*
- *Les projets de renaturation de cours d'eau, en particulier le Cessingerbach à Cessange ainsi que le Drosbach et le Weiherbach à Gasperich, seront poursuivis en 2011.*
- *L'amélioration des cours d'eau plus fortement altérés sera étudiée, étant donné que le potentiel d'augmentation de la valeur écologique y est le plus important. La remise à ciel ouvert du Mühlenbach continuera d'être étudiée dans le cadre de la cessation des activités industrielles de Villeroy&Boch au Rollingergrund.*

Thème 2 : Consommation responsable

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

Bilan 2010 :

Les réductions de consommation d'énergie ne sont planifiables et mesurables que si un bilan régulier est établi pour les bâtiments. Un tel **bilan énergétique détaillé**, existant pour les bâtiments scolaires, avait été entamé pour tous les bâtiments communaux en 2008. Sur base d'un premier bilan, le service énergétique avait identifié parmi les projets de l'administration de l'architecte ceux auxquels un assainissement énergétique est à intégrer prioritairement dès 2009. Depuis 2010, l'inventaire détaillé des compteurs est relancé et une base de données est en cours de réalisation grâce au renforcement du service des bâtiments, de manière à permettre des bilans détaillés et plans d'action dès 2011/2012. Tous les nouveaux bâtiments sont d'office équipés des instruments nécessaires à un monitoring informatisé.

Concernant la **consommation d'électricité interne**, la Ville de Luxembourg a participé en octobre 2010 pour la 2^e année consécutive à la campagne Energie[light] initiée par Umweltberodung Lëtzebuerg et Klimabündnis Lëtzebuerg. Cette campagne avait pour but de réduire les consommations d'électricité par un comportement quotidien plus responsable, en évitant par exemple de laisser allumés inutilement éclairages, ordinateurs et imprimantes. L'action menée dans le bâtiment administratif de la Rocade a mené à une baisse de 7% de la consommation de nuit, du fait de l'extinction des appareils de bureau. Le résultat fut jugé encourageant pour une extension de l'action aux autres bâtiments dans les années à venir.



Dans la mesure où les besoins en énergie primaire ont été réduits à un minimum et le recours aux énergies renouvelables a été optimisé (↔ 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 énergétiques** 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).

Concernant l'**éclairage public**, l'illumination de Noël et les feux de signalisation, le remplacement progressif des ampoules à incandescence par de nouvelles technologies permet d'importantes économies d'électricité. Dans le domaine de l'éclairage public, des essais réalisés en 2010 dans des quartiers pilotes ont permis d'identifier des systèmes de télégestion et de dimmage pour moderniser l'ensemble des points lumineux ainsi qu'un potentiel d'économie d'énergie de 65%, soit de 3.812 MWh, ce qui représente 11% de la consommation totale d'électricité de la Ville de Luxembourg. En 2010, 7% des 9.500 points lumineux étaient équipés de ballasts électroniques permettant une réduction de la consommation. Vu les investissements initiaux en coûts et personnel, la conversion en mode de consommation moins gourmand en électricité s'étalera sur plusieurs ans. Pour ce qui est de l'éclairage festif de fin d'année, toutes les 60.000 ampoules à incandescence sont remplacées par des diodes LED depuis 2009, réduisant ainsi la consommation électrique de 97%. Des économies de 270 MWh d'énergie électrique ont ainsi pu être réalisées (↔ objectif 1.1).

Quant à la consommation d'énergie à usage final en-dehors de l'administration communale, la Ville est plus limitée dans ses actions pour favoriser les économies. En 2009, le service énergétique a continué le service de conseil en énergie « **Energieberodung** » pour maîtres d'ouvrages sur le territoire de la Ville de Luxembourg, avec 1.142 heures de conseil comptabilisées pour 65 nouveaux projets de construction et de rénovation énergétiquement optimisés. A ce jour, 212 conventions ont été signées, 0,5% des ménages de la ville ayant ainsi bénéficié du conseil en énergie. Compte tenu des délais d'application des conseils sur chantier, il reste toujours prématuré de quantifier les répercussions sur les performances énergétiques des bâtiments en ville.

Enjeux 2011

- **Après renforcement du service des bâtiments, la réorganisation du service énergétique en 2011 (↔ objectif 1.1) devra permettre une collaboration menant à la finalisation du bilan énergétique détaillé des bâtiments, en vue de l'élaboration d'un plan pluriannuel d'optimisation énergétique (-> enjeux majeurs 2011).**

- L'option du « contracting-épargne interne » reste à l'étude.
- Les planifications de nouvelles constructions et rénovations, en appliquant les meilleures technologies disponibles seront poursuivies, ainsi que la modernisation des éclairages publics.
- L'éclairage public comporte trois volets, à savoir les illuminations festives en fin d'année, l'illumination des silhouettes rocheuses de la Ville et l'éclairage fonctionnel des voies publiques. Alors que pour la fin de l'année 2009 le remplacement des ampoules à incandescence pour l'éclairage de Noël avait apporté une réduction de 97% de la consommation électrique, la généralisation de la gestion intelligente des points lumineux avec réduction de la consommation continuera en 2011 selon un plan pluriannuel. Pour des motifs économiques et écologiques, il est plus raisonnable de renoncer au volet de l'illumination des silhouettes rocheuses.
- Le programme « Energieberodung » sera poursuivi, et le bilan des retombées sera détaillé.
- 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. L'action Energie[light] sera étendue à d'autres bâtiments communaux.

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

Bilan 2010 :

Dès lors que les besoins en eau sont réduits (↔ 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** telles que robinets à arrêt automatique, réutilisation d'eaux pluviales pour les plantations intérieures et les toilettes. Les nouveaux projets en cours vont jusqu'à recourir à des technologies fonctionnant sans eau.

Un workshop sur la construction durable avait permis de faire le point sur ces technologies et a servi de base pour entamer en 2010 le projet de vademecum pour architectes, dont un volet sera dédié à la prise en compte de l'**utilisation efficace de l'eau dans les bâtiments communaux**, dans le cadre des projets de construction et de rénovation.

Le **bilan de l'eau des bâtiments communaux** renseignait pour 2009 une consommation totale de **365.839 m3**. Une analyse plus approfondie des consommations par bâtiment est requise. A l'instar du bilan énergétique, l'inventaire détaillé des compteurs et la constitution d'une banque de données ont été entamés en 2010 grâce au renforcement du service des bâtiments. Le bilan n'a ainsi pas été actualisé en 2010, en attendant la finalisation de la banque de données. L'analyse des résultats permettra d'identifier les bâtiments déficitaires et, partant, les priorités parmi les projets d'assainissement dès 2012.

Quant aux usages domestiques, une adaptation des **taxes sur l'eau** selon le prix réel de l'eau a eu lieu en 2010, incitant à une utilisation plus efficace de l'eau du robinet.

Enjeux 2011

- **L'inventaire des compteurs et le travail de bilan détaillé des consommations d'eau dans tous les bâtiments de la Ville sera poursuivi en vue d'un bilan et d'un plan d'action suivant priorités dès 2011/2012 (-> enjeux majeurs 2011).**
- L'usage efficace sera surtout promu au niveau des nouvelles planifications. Les lignes de conduites seront développées dans le cadre du vademecum sur la construction durable.
- La recherche d'alternatives à l'utilisation d'eau potable sera systématisée 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 abandonnés, ...).

Objectif 2.3 : Assurer des achats durables

Bilan 2010 :

Pour l'achat de ses consommables, la Ville de Luxembourg compte appliquer des critères de produits éco-labellisés, éthiques et équitables, notamment selon les recommandations pour papier, appareils électriques et produits nettoyants fournies par la « Umweltberatung Lëtzebuerg » dans le cadre de sa campagne Akaf[plus].



Un nouveau cahier des charges est appliqué depuis 2010 pour l'achat centralisé du **papier**, ce qui permet d'acheter le papier selon des critères techniques, environnementaux et esthétiques uniformes pour toute l'administration, tout en profitant des économies d'échelle que permet une commande groupée. Sur les quelque **8.645.000 feuilles** A4 achetées par les premiers services à avoir été impliqués dans le programme d'utilisation de papier recyclé (écoles, CAPEL et foyers scolaires, bâtiment Rocado), selon le recensement de 2008, le taux d'utilisation de papier A4 recyclé est actuellement de **100%**. Ainsi, par une adaptation de son mode de consommation, la Ville de Luxembourg contribue de manière indirecte à réduire de 46%-100% les diverses incidences sur l'environnement (consommation de bois, émissions de CO2, consommation d'eau et d'énergie, pollution des eaux). L'achat en commun débuté en 2010 facilitera l'actualisation des statistiques sur la consommation pour l'ensemble de l'administration.

En 2010, le personnel en charge de la commande des **produits nettoyants** a poursuivi l'achat selon des critères écologiques.

Le service Foyers Scolaires a également intégré des critères écologiques pour l'achat des **aliments des foyers scolaires**. En 2008, un nouveau cahier des charges pour la restauration de midi avait été mis en place et est appliqué aux 7 nouvelles cuisines d'assemblage qui voient le jour entre 2009 et 2011. Le choix des aliments est de première qualité et se fait notamment suivant les critères élaborés par une diététicienne:

- fruits et légumes de saison
- viande et volaille de qualité certifiée
- ensemble de l'alimentation contenant au moins 10% de qualité biologique
- céréales complètes et à 100% de qualité biologique
- absence de produits à base d'OGM
- pas d'utilisation d'additifs

L'Office des fêtes, foires et marchés achète, pour ses actions de la **St. Nicolas** notamment, des produits « fair trade », biologiques et régionaux.

Un projet pilote a été poursuivi en 2010 pour vérifier les possibilités d'achat d'**aliments et de boissons** biologiques, « fair trade » et à impact réduit sur l'effet de serre, dans le cadre des consommations dans l'administration et lors d'événements officiels tels que réceptions. Les expériences ont été intégrées dans un guide des bonnes pratiques élaboré par OekoZenter/Klimabündnis Lëtzebuerg et publié en 2010.

Enjeux 2011

- *Les actions relatives à l'achat de consommables selon des critères environnementaux seront poursuivies.*
- *A l'instar du papier, les critères écologiques seront intégrés de manière plus systématique aux cahiers des charges des services concernés, pour l'achat d'appareils électriques et de produits de nettoyage.*
- **Des recommandations pour l'achat d'aliments et boissons biologiques et « fair trade » seront arrêtées en 2011 pour la consommation dans l'administration et le catering pour réceptions (-> enjeux majeurs 2011).**
- *Des alternatives au sel pour le salage des routes seront évaluées.*

Objectif 2.4 : Favoriser activement la production et la consommation durables

Bilan 2010 :

La Ville de Luxembourg souhaite inciter citoyens et fournisseurs à une consommation respectivement une offre plus responsable, en montrant l'exemple (↔ objectif 2.3) respectivement en créant une demande sur le marché à travers l'achat public: achat de papier, de matériel scolaire dans les écoles, d'aliments pour foyers scolaires, et depuis 2009/2010 aliments et boissons dans l'administration et pour réceptions.

Par ailleurs, la Ville de Luxembourg exerce une influence directe sur les méthodes de production

- dans le secteur du bois, en veillant à la certification FSC de ses forêts,
- dans le secteur de l'agro-alimentaire, en renonçant aux OGM par le biais de clauses correspondantes dans ses baux fermiers, et en conseillant les agriculteurs en matière de méthodes de production plus durables.

De même, une campagne de promotion de l'eau du robinet a continué d'être menée lors de manifestations publiques et dans les écoles avec remise de nouveaux gobelets réutilisables aux écoliers.

Enjeux 2011

- *L'action Akaff[plus] de 2008, relative à la promotion de matériel scolaire respectueux de l'environnement et de la santé, sera réitérée en 2011 dans le contexte d'une campagne nationale.*
- *En servant des repas biologiques dans ses foyers scolaires et en adhérant officiellement aux initiatives « Luxembourg sans OGM » et « Sans pesticides », la Ville de Luxembourg continuera de promouvoir les aliments produits de manière responsable. Cette action sera complétée par l'intégration d'aliments et de boissons biologiques et « fair trade » dans les achats pour services et réceptions.*
- **L'adhésion à l'initiative « Fair Trade Gemeng » est prévue pour 2011 (-> enjeux majeurs 2011).**
- *La promotion de l'eau du robinet par l'intermédiaire de gobelets distribués aux écoliers sera poursuivie dans la même optique et sera renforcée moyennant des actions supplémentaires notamment lors des manifestations publiques.*
- *L'utilisation de bois certifié dans les bâtiments encourage une gestion des forêts et une production du bois écologiquement, économiquement et socialement responsables. Le même principe continuera de s'appliquer au papier.*

Objectif 2.5 : Appliquer les critères écologiques dans la construction

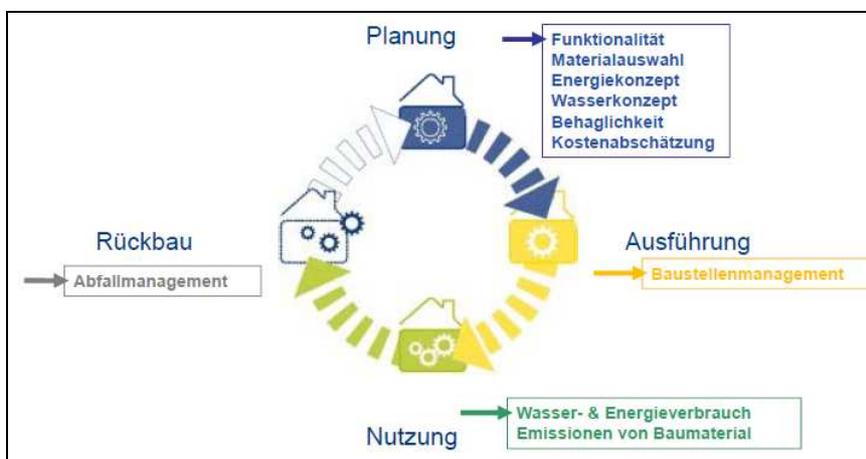
Bilan 2010 :

L'application de **critères écologiques dans la construction** est en progression tout en restant toujours un domaine insuffisamment développé. Souvent aussi, les considérations environnementales se bornent aux questions énergétiques (↔ objectif 1.1), négligeant ainsi d'autres impacts environnementaux révélés par des bilans écologiques plus étendus et basés sur les cycles de vie. A noter que les nuisances environnementales engendrées par certains matériaux ne se répercutent pas sur les prix de ceux-ci, mais sont externalisés, c'est-à-dire portés tôt ou tard par la société, ou bien se manifestent à long terme (cf. coûts des travaux de désamiantage actuels), alors que les efforts pour la protection de l'environnement sont intégrés directement dans le prix de matériaux écologiques. Ces considérations se limitant à l'investissement initial constituent toujours un frein à la promotion de la construction écologique.

Les expériences acquises sur les **projets phares** tels que le complexe scolaire à Hamm (achevé), le nouveau bâtiment du Mouvement Ecologique à Pfaffenthal (en construction) ou de la Haus vun der Natur à Kockelscheuer (en phase de projet), mènent à une meilleure connaissance de matériaux véritablement écologiques et servent de références pour les futures constructions.

Le personnel de l'administration de l'architecte suit régulièrement des **formations** dans le domaine des constructions écologiques.

La préparation d'un vademecum sur la **construction durable** a débuté fin 2010 en collaboration avec le Centre de Ressources des Technologies de l'Environnement (CRTE). Ce vademecum, qui s'oriente d'après la structure des systèmes de **certification** de construction durable de plus en plus reconnus, est destiné à fournir à la Ville de Luxembourg un cadre permettant d'intégrer de manière plus systématique tous les critères de la durabilité dès les premières phases de la planification. Le délégué à l'environnement représente la Ville de Luxembourg dans plusieurs plateformes relatives à la certification des constructions afin d'être au plus près de l'évolution dans ce domaine.



Prise en compte des cycles de vie en construction durable (source : CRTE)

Enjeux 2011

- 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 des matériaux écologiques à la pointe du progrès et pour transférer, par la suite, les expériences acquises aux autres constructions communales.
- Des lignes de conduites seront élaborées en 2011 sous forme de vademecum pour la maîtrise d'œuvre en matière de construction écologique, fournissant ainsi un véritable cadre pour orienter les choix. La réduction des incidences sur l'environnement par une gestion appropriée des chantiers y sera également traitée de manière approfondie et plus systématique (-> enjeux majeurs 2011).
- L'étude d'opportunité de systèmes de certification de construction durable sera poursuivie.

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

Bilan 2010 :

Au sein de l'administration communale, les services appliquent de manière plus ou moins systématique le **tri des déchets**. Certains d'entre eux sont labellisés « **SuperdrecksKëscht® fir Betriiber** » depuis plusieurs années (véhicules et maintenance, circulation, transports en commun, service d'hygiène, centre de logopédie, divers foyers scolaires). Ce label certifie que tout le service s'engage dans une gestion écologique des déchets.

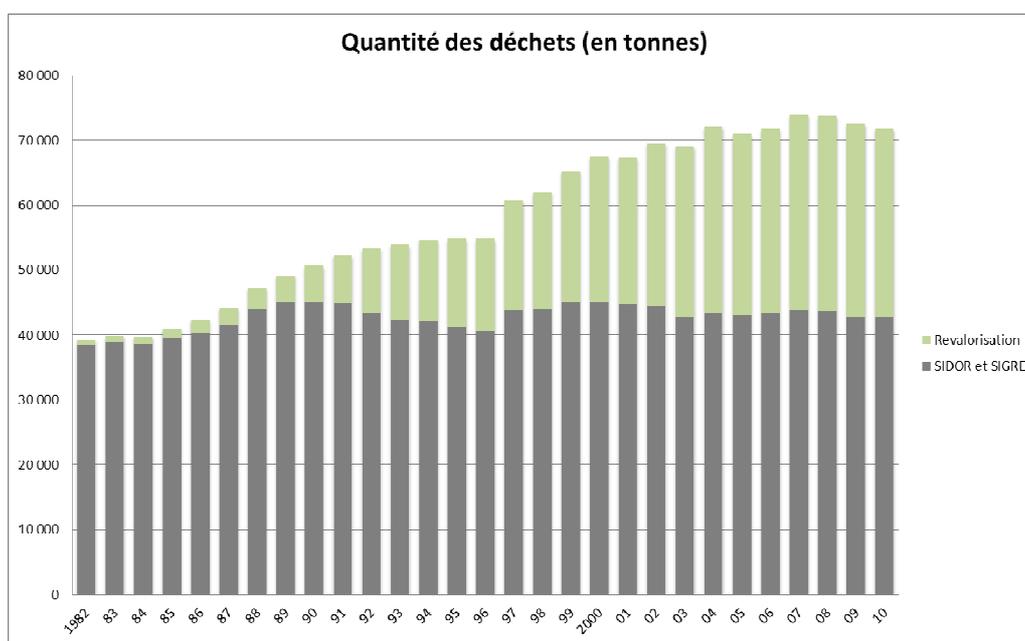
Début 2009, une nouvelle convention avait été signée avec SuperDrecksKëscht® en vue d'étendre la certification sur la totalité des quelque 200 bâtiments occupés par les services communaux. Cette opération est la plus importante au niveau national. Outre le tri des déchets en bonne et due forme, elle permet d'initier les bilans pour chaque bâtiment et permettra ainsi à l'avenir de mieux cibler les actions en vue de la réduction des déchets. Fin 2010, 61 bâtiments étaient certifiés, dont un des plus importants en personnel, à savoir le bâtiment administratif de la Rocade. 2010 était en outre dédié à l'introduction du tri dans tous les bâtiments scolaires.



Afin de réduire de manière significative les quantités de déchets produits lors de **manifestations publiques**, l'introduction progressive de récipients réutilisables pour boissons et nourriture a été poursuivie en 2010, en englobant les manifestations telles que l'Emaischen, le marché de l'Octave, la Schueberfouer, etc. Pour le marché de Noël, qui est resté le projet phare, l'application de critères environnementaux a été intensifiée de manière à remplacer quasiment totalement les assiettes, bouteilles et tasses en plastique jetables par des récipients réutilisables. Les critères furent appliqués avec succès grâce à la participation des forains et associations. La Ville se trouve toutefois confrontée aux producteurs de boissons dominant le marché qui commencent à imposer des bouteilles PET jetables. Suite à des pourparlers, la Ville a réussi en 2010 à allier le Ministère du Développement durable et des Infrastructures à ses efforts, pour tester des démarches permettant d'enrayer ce phénomène qui risque d'accroître la problématique des déchets.

En ce qui concerne la **collecte des déchets** sur l'ensemble du territoire de la Ville, le total des quantités enlevées pendant l'année 2010 s'élève à **71.856 tonnes** (-1% par rapport à l'année précédente). La part des déchets revalorisés atteint **40,21%**. Ainsi, la tendance à la réduction de la quantité de déchets collectés, entamée en 2008, s'est poursuivie en 2010, alors que la population continue de croître. Le taux de recyclage ainsi que les quantités incinérées à l'usine du Sidor stagnent.

Le niveau relativement élevé de recyclage résulte d'un effort considérable et permanent du service d'hygiène pour offrir un programme complet en matière de mise à disposition de l'infrastructure et du service de collecte et en matière d'information du citoyen.



Une étude sur l'optimisation de la valorisation des déchets ménagers avait permis de mettre en évidence un scénario de collecte de déchets permettant d'une part un meilleur tri et ainsi une meilleure valorisation (↔ objectif 2.7) et d'autre part une réduction de la quantité de déchets. Ce scénario prévoit à plus long terme un système à 3 poubelles (ordures ménagères, emballages, déchets organiques), avec suppression des conteneurs à dépôt.

En 2010, le service d'hygiène a lancé comme prévu la première phase découlant de l'étude précitée, à savoir la collecte séparée de **déchets organiques** ménagers dans les premiers quartiers de la ville (Cessange, Neudorf, Weimershof, Belair, Beggen, Dommeldange, Bonnevoie-Sud). Le système prévoit une participation volontaire et gratuite à la collecte (pas de taxe communale sur les déchets organiques) et une vente des poubelles de 40, 120 et 240 litres aux habitants au prix d'achat. La mise en place de ce système augmentera la part de recyclage des déchets. La collecte ayant démarré fin 2010, les données sur les quantités valorisées ne sont pas assez représentatives pour un bilan 2010.

Enjeux 2011

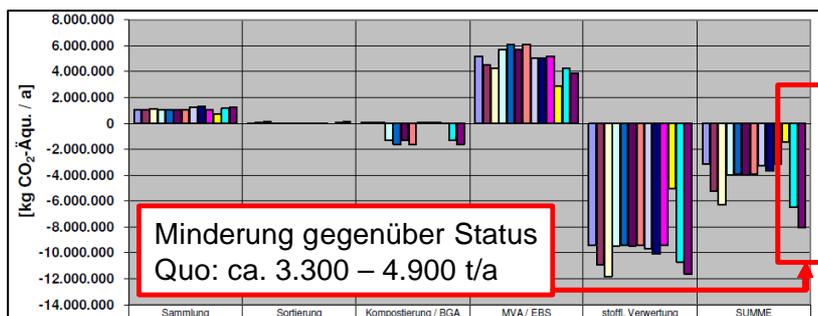
- **L'application systématique du tri des déchets dans l'administration sera poursuivie en vue d'une certification « SuperDrecksKëscht fir Betriber® » des 200 bâtiments communaux, avec pour objectif la certification de 75% des bâtiments en 2011, dont le nombre important de bâtiments scolaires (-> enjeux majeurs 2011).**
- **La collecte de déchets organiques continuera d'être étendue à travers les quartiers de la ville (-> enjeux majeurs 2011).**
- **Le projet de règlement communal relatif à l'emploi de matériel de « catering » réutilisable, lors de manifestations publiques, sera mis à l'essai en concertation avec les partenaires de la Ville, par application progressive aux diverses manifestations publiques. L'accent sera mis sur l'organisation du projet-pilote mené ensemble avec le LCTO et le Ministère du Développement durable et des Infrastructures sur le « Summer in the City » 2011 (-> enjeux majeurs 2011).**
- **La collaboration avec l'Administration de l'Environnement sera poursuivie afin de trouver des solutions au problème de prolifération des récipients jetables en relation avec les take-out.**
- **La sensibilisation du public sera poursuivie, avec plus particulièrement une campagne de promotion des services offerts au citoyen par le service d'hygiène.**
- **Compte tenu de l'évolution des déchets à trier et à recycler, des prospections en vue de l'extension du centre de recyclage respectivement de la création d'un deuxième centre de recyclage seront menées (-> enjeux majeurs 2011).**

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

Bilan 2010 :

L'étude sur l'**optimisation de la valorisation des déchets**, achevée en 2008, avait permis de conclure que la gestion actuelle des déchets donne lieu à un bilan global positif en termes d'émissions de gaz à effet de serre, d'émission d'odeur et de bruit, d'hygiène publique, de consommation d'énergie et de ressources naturelles. L'étude avait néanmoins permis de déceler certains potentiels de réduction de la quantité totale de déchets (en réduisant notamment les apports externes à la ville) et d'optimisation de la valorisation (en améliorant la collecte séparée des emballages et des déchets organiques, représentant plus de 10% des déchets, en vue de substituer la revalorisation par recyclage à l'incinération actuelle).

Parallèlement au lancement de la collecte séparée des déchets organiques dans les premiers quartiers (↔ objectif 2.6), la **biométhanisation** a commencé à la station de Naturgas Kielen. Cette démarche constitue le début de mise en œuvre du concept d'optimisation qui devrait réduire les émissions de CO₂ annuelles de 3.300 à 4.900 tonnes et contribuer ainsi à la lutte contre l'effet de serre (↔ objectif 6.1).



Source : ATST-Direction

En outre, la modernisation de l'usine d'**incinération** du SIDOR permet d'en améliorer l'efficacité énergétique en récupérant la chaleur non seulement pour la production d'électricité, mais en plus pour la fourniture de chaleur pour le réseau de chauffage urbain. Ensemble avec le projet de pose d'un nouveau réseau de chauffage urbain de l'usine d'incinération vers la zone d'activités du ban de Gasperich, poursuivi en 2011, cette optimisation améliorera le bilan des émissions de CO₂ (<-> objectif 6.1).

Enjeux 2011

- **La valorisation énergétique des déchets, d'une part par extension de la collecte séparée des déchets organiques et augmentation des quantités de ces déchets valorisées par biométhanisation, et d'autre part par récupération plus efficace de la chaleur à partir de l'incinération des ordures ménagères, seront les enjeux majeurs pour les trois prochaines années (-> enjeux majeurs 2011).**

Thème 3 : Planification et conception urbaines

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

Bilan 2010 :

La partie inventaire et diagnostic du **plan vert** a été intégré 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'eau, climat urbain, structure des biotopes, espaces verts, paysage, sites protégés et détente, à une analyse de la situation existante, à une évaluation et à la détermination des conflits potentiels avec le développement urbain. Les documents élaborés constituent un outil important pour définir les mesures à prendre lors de la planification urbaine, pour préserver la qualité du milieu naturel, et sont consultés dans tout nouveau projet urbanistique. La partie mesures a été terminée en 2010.



La **cartographie des biotopes** à l'intérieur du PAG a été réalisée en 2010, permettant de tenir compte des biotopes à protéger dans tout nouveau projet d'urbanisation.

Les demandes de création de **zones de protection des sources** « Siwebueren » et « Millebaach » sont en cours de traitement auprès du Ministère de l'Intérieur et à la Grande Région. Ces zones pourront être prises en compte dès approbation.

La **cartographie de la qualité de l'air** est achevée, sur base des données fournies essentiellement par la Ville, dont le modèle numérique du terrain et des bâtiments, et donne des renseignements précieux pour la gestion du territoire, surtout dans le domaine de l'organisation de la mobilité (<-> objectif 1.5). Elle est actuellement actualisée par l'Administration de l'Environnement.

Dans le cadre du **plan d'action de lutte contre le bruit**, la Ville de Luxembourg avait entamé avec l'Administration de l'Environnement, fin 2009, l'élaboration d'une cartographie du bruit sur une portion pilote du territoire de la ville. Cet essai ayant été validé en 2010, la Ville de Luxembourg a fourni les données en matière de topographie, d'urbanisme et de circulation routière pour le calcul d'une cartographie du bruit pour l'ensemble de son territoire et recevra en échange les résultats détaillés permettant de mieux planifier l'urbanisme en fonction des émissions de bruit, voire de manière à réduire ces émissions à la source. La Ville suit en outre de près les démarches pour la surveillance et la lutte contre le bruit autour de l'aéroport.

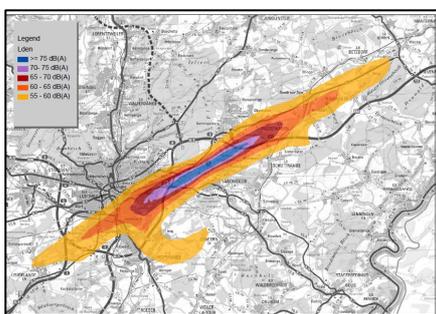
Au niveau des PAP, les critères écologiques définis dans le cadre du projet **Agenda 21 local** sont appliqués systématiquement depuis 2008. Ces critères servent de lignes de conduites communes à tous les projets d'aménagement, dans le but de la préservation des biotopes, de la gestion écologique des eaux pluviales et de la protection de la qualité du sol dès les premières phases de toute planification.

Des **critères énergétiques** restent à l'étude en vue d'une intégration dans les instruments réglementaires de la planification urbaine tels que PAG et règlement des bâtisses, de manière à concilier qualité visuelle des quartiers et efficacité énergétique. Ceci concerne par exemple la prise en compte des épaisseurs supplémentaires des isolants thermiques, les contraintes techniques pour panneaux solaires, etc. en particulier dans les secteurs protégés de la ville (<-> objectif 1.1). Il a été décidé en 2010 d'établir un cadastre solaire permettant d'identifier les zones se prêtant au mieux à l'utilisation de l'énergie solaire.

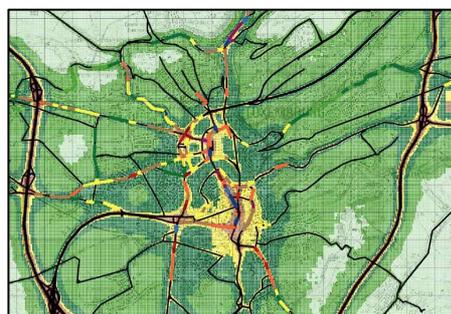
Enjeux 2011

- **L'intégration des aspects environnementaux au PAG restera un enjeu majeur, notamment en relation avec**
 - **la cartographie du bruit qui sera entamée en vue d'un plan d'action de lutte contre le bruit pour 2013,**
 - **la cartographie des biotopes qui sera validée,**
 - **les zones de protection des sources qui seront créées,**
 - **la cartographie de la qualité de l'air qui sera actualisée,**
 - **les éléments du plan du cycle urbain de l'eau qui seront achevés,**
 - **les zones inondables dont le projet sera avisé et dont la fixation par le Ministère de l'Intérieur est attendue,**
 - **le plan sectoriel des grands ensembles paysagers, ... (-> enjeux majeurs 2011).**

- **A l'instar des constructions, un vademecum pour l'intégration de tous les critères environnementaux dans les projets d'urbanisme sera développé en 2011 (-> enjeux majeurs 2011).**
- **Une mise à jour ponctuelle du règlement des bâtisses, sans nécessité d'actualisation du PAG, est prévue dès 2011 concernant la prise en compte d'éléments environnementaux tels que les isolations thermiques, les installations d'utilisation d'énergies renouvelables, la gestion des eaux, les éclairages des bâtiments, ... (-> enjeux majeurs 2011).**
- Le développement plus spécifique de critères énergétiques pourra être relancé avec la réorganisation de la division énergétique et du service énergétique dès 2011.
- **Le concept de l' « Ökokonto » sera développé davantage, avec recherche d'une meilleure implication de la Ville de Luxembourg par le Ministère du Développement durable et des Infrastructures, dans le développement de systèmes de gestion des biotopes urbains et d'instruments de compensation plus flexibles. Ceci permettra de mieux faire valoir les visions de la Ville pour une gestion plus cohérente de son territoire (-> enjeux majeurs 2011).**
- Les recommandations de valorisation écologique de cours d'eau et de constitution de « comptes » écologiques seront intégrées dans la politique de la Ville en matière d'acquisition de terrains.



Source : Cartographie du bruit – Ministère de l'Environnement



Source : Plan qualité air – Adm. de l'Environnement / Ville de Luxembourg

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

Bilan 2010 :

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 plan d'action. Le « **plan lumière** » ayant été clôturé en 2009, les propositions d'amélioration de l'éclairage public sont mises en œuvre depuis 2010.

La définition de nouvelles **zones sensibles**, permettant de garantir une qualité architecturale dans les quartiers, est en cours dans le cadre de la refonte du PAG.

Un groupe de travail se penche actuellement sur l'amélioration de la qualité des **places publiques**, concernant plus particulièrement le mobilier urbain.

L'**Agenda 21 local**, à travers les actions en faveur des plantations, vise également à augmenter l'attractivité des quartiers d'habitation et des lieux de travail de la ville. L'implication des cités jardinières positionne celles-ci comme un atout pour le cadre de vie des habitants.

190 **aires de jeu** sont régulièrement remises en état respectivement aménagées suivant un plan pluriannuel. La mise en conformité étant achevée, la Ville de Luxembourg s'attèle dès à présent à la planification d'aires de jeux thématiques plus développées.

L'action « **Eng propper Stad** » est menée en continu et des concertations entre services ont eu lieu afin de convenir d'actions permettant de garantir la propreté de friches intra-urbaines.

Enjeux 2011

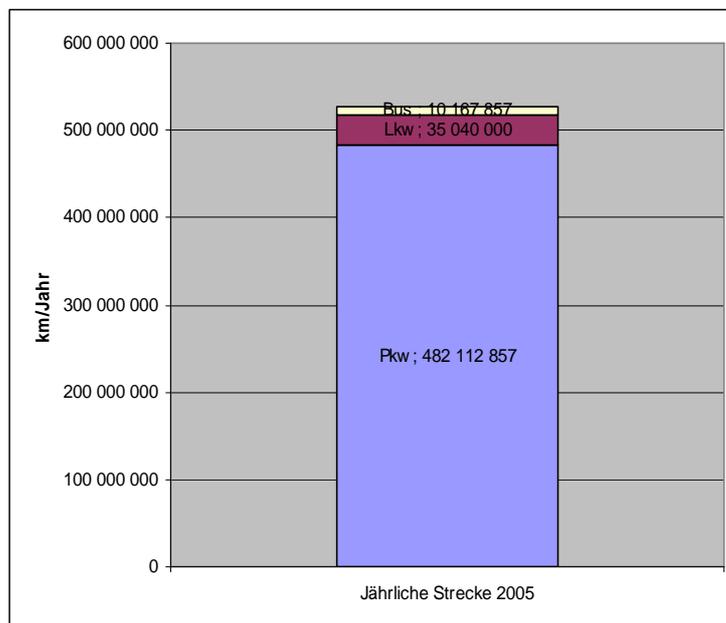
- *Les actions existantes seront poursuivies, ce qui signifie plus concrètement : poursuite de la remise en état des aires de jeu et projets de nouvelles aires de jeux thématiques, mise en œuvre d'actions en matière de propreté des friches intra-urbaines. De nouveaux moyens d'action « anti-littering » sont à développer.*
- *Concernant la suite au plan lumière, une première mesure découlant des propositions faites est de réaliser un éclairage plus performant en 2011 dans la zone piétonne où les luminaires sous forme de boule seront remplacés par des luminaires contemporains cylindriques. A la Place d'Armes, il est prévu de moderniser l'éclairage public.*
- *Les projets de revalorisation de places publiques seront poursuivis. Un inventaire de toutes les places publiques sera réalisé en tenant compte, entre autres, de leur qualité environnementale.*

Thème 4 : Mobilité améliorée, trafic limité

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

Bilan 2010 :

Les données récentes disponibles, concernant les **déplacements**, sont relatives à l'année 2006. Compte tenu de l'envergure des campagnes de mesure, ces données ne sont pas actualisées annuellement. Elles le seront dans le cadre du prochain sondage au niveau national en 2011. La Ville de Luxembourg vient aussi d'entamer la mise en place de son **Observatoire de la mobilité**, destiné à mesurer les flux tous moyens de déplacement compris. Les déplacements en véhicules particuliers sont en moyenne au nombre de **422.000 par jour**, la répartition modale des déplacements NM/TC/VP est de **9/23/68**. Selon les comptages actuels, la part « VP » (voiture particulière) reste plus ou moins constante, mais tend à augmenter en nombre absolu sur plusieurs années, comme tous les autres déplacements « NM » (non motorisé) et « TC » (transport en commun) aussi. En effet, une poursuite de la croissance du nombre d'habitants et d'emplois va de pair avec une hausse des déplacements totaux.



Source données de base : CMT

En ce qui concerne le transport motorisé, selon une simulation réalisée par la Cellule Modèle Transports pour l'année 2005, les distances parcourues sur le territoire de la ville (hors autoroutes) sont de 482 mio. de kilomètres par des voitures, 35 mio. de kilomètres par des poids-lourds et 10 mio. de kilomètres par des bus.

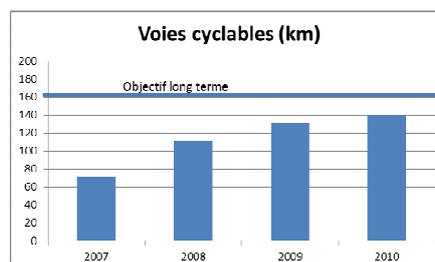
Une poursuite de la croissance du nombre d'habitants et d'emplois ira de pair avec une hausse des déplacements.

Les mesures de la qualité de l'air (↔ objectif 1.5) indiquent toujours une tendance à l'augmentation de certains polluants dans l'air tels que le dioxyde d'azote. Les analyses menées dans le cadre du **plan qualité air** ont permis de révéler une contribution prépondérante du transport à la pollution atmosphérique.

Les **coûts externes de la circulation** sur le territoire de la ville hors autoroutes, c'est-à-dire les dommages environnementaux et sanitaires causés par les émissions de bruit, de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre, ... sont estimés à plus de 25.000.000 euros par an.

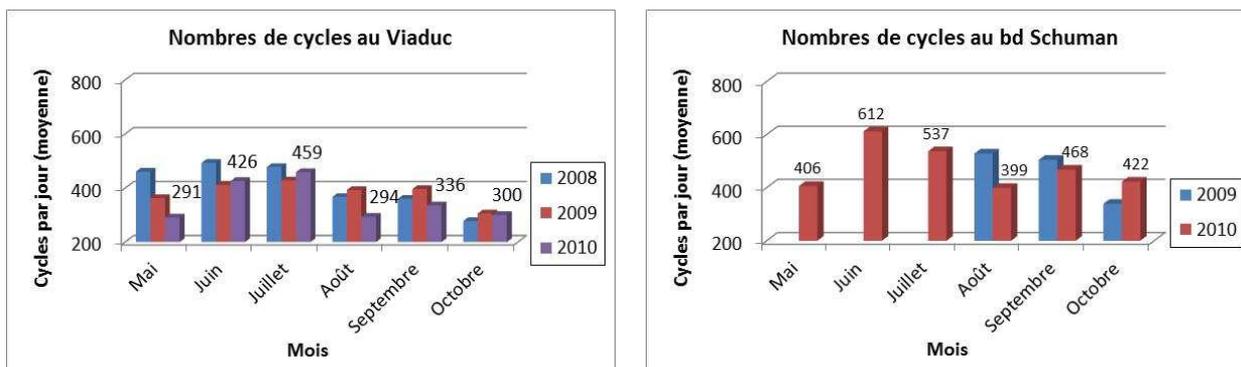
Afin d'anticiper les problèmes de mobilité et de pollution de l'environnement, la Ville de Luxembourg met en œuvre un concept cohérent, de manière à garantir une mobilité à incidences réduites. En font partie les nombreuses actions menées en 2010 en faveur

- de la **mobilité douce** : extension du système de location Vel'oh! de 32 stations en 2008 à 47 en 2009 pour passer à 54 stations en 2010, toutes réparties sur l'ensemble du territoire de la ville ayant pour objectif d'augmenter la part modale du vélo de **2%** (valeur actuelle estimée) à 10%, mise en œuvre de quatre vélo-routes supplémentaires, soit 9 km additionnels pour le réseau des voies cyclables (au total donc une longueur de **141 km** pour l'année 2010, sachant que 160 km sont prévus à long terme), implantation de 8 râteliers supplémentaires (47 emplacements), projet de construction de l'ascenseur du Pfaffenthal permettant de surmonter les entraves topographiques, mise en place de mesures diverses pour optimiser la



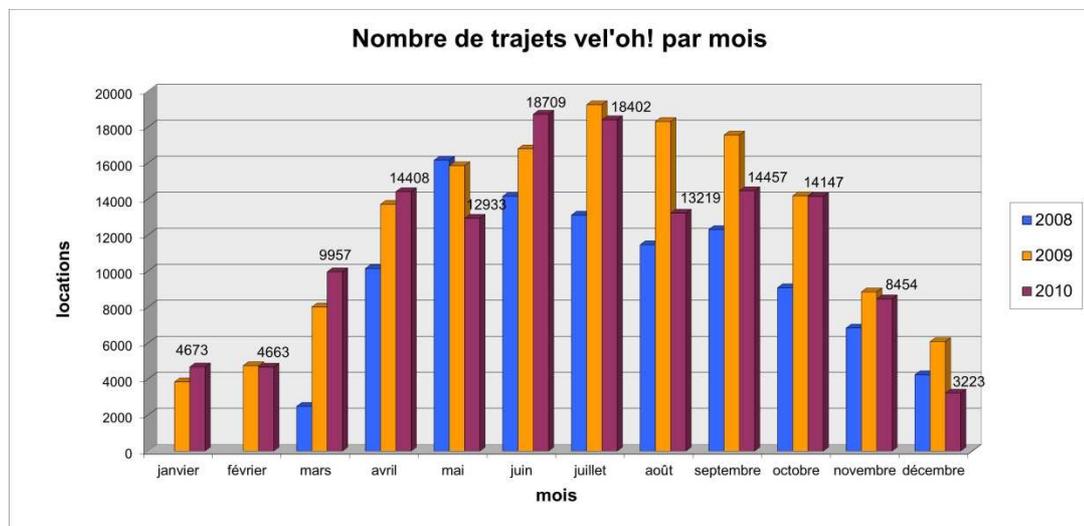
sécurité des piétons, élaboration d'un Plan de Déplacements d'Administration (PDA) s'adressant au personnel des différents services communaux de la Ville et visant à limiter le recours à la voiture particulière et à encourager l'utilisation des modes de transport plus respectueux de l'environnement. Reste à mentionner l'élaboration des plans de déplacements scolaires visant principalement à réduire le recours à la voiture individuelle et ainsi sécuriser les alentours immédiats des écoles.

Les effets sur les déplacements, notamment en vélo, ne sont actuellement pas quantifiables pour l'ensemble du territoire de la ville. Dû aux conditions climatiques non favorables pendant les mois d'août et septembre en 2010 par rapport à la même période en 2009, le nombre de cycles comptés au Viaduc et au boulevard Robert Schuman a été décroissant durant ces mois.



Source données de base : Service de la circulation

Aussi, le nombre de trajets effectués en Vel'oh ! a été moins élevé durant les mois d'août et septembre en 2010 par rapport à la même période en 2009, mais globalement le niveau de 2009 a été dépassé. Le nombre d'abonnés se trouve en croissance permanente.



Source : Service de la circulation



- **du trafic motorisé:** poursuivre les démarches entamées jusqu'à présent au niveau de la gestion du trafic. En 2010, près de 369.000 véhicules ont franchi en moyenne chaque jour la limite communale sur les pénétrantes. Ceci équivaut aux comptages de 2009.



Source : Service de la circulation

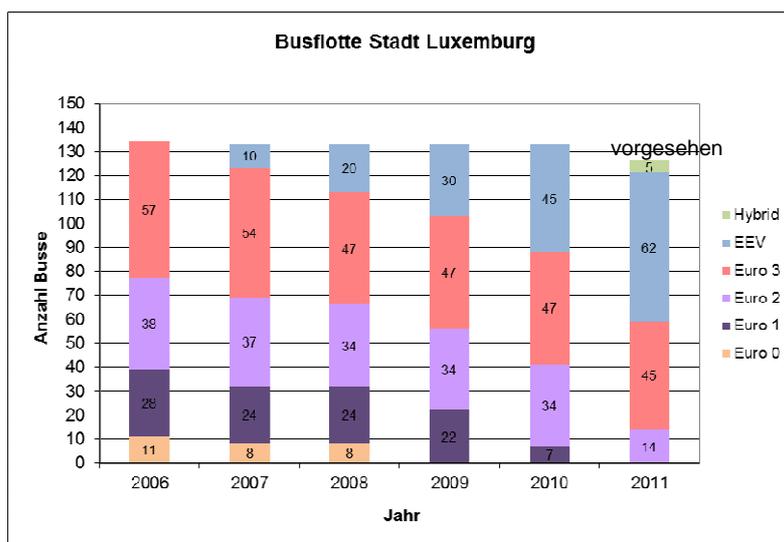
- des **transports en commun**: poursuite de l'analyse approfondie du nouveau concept-bus et préparations en vue d'optimisations continues en 2011, mise en place du Busleitsystem rendant l'utilisation des transports en commun plus facile, aménagements de voies-bus (route d'Esch, avenue Kennedy, rue Steichen, boulevard Werner), extension de l'horaire du City Night Bus depuis décembre 2009, formation des chauffeurs de bus en matière d'écoconduite ;
- d'une modération et d'un apaisement du **transport individuel motorisé** : élaboration et mise en place de nouveaux projets zone 30 km/h dans les quartiers de Bonnevoie, Cents et Merl/Hollerich dans le cadre de la généralisation sur tout le territoire de la ville.

A noter qu'une mobilité respectueuse de l'environnement est assurée à plusieurs niveaux :

- réduction des déplacements à l'aide d'un urbanisme des chemins courts,
- répartition modale en faveur des déplacements non motorisés et des transports en commun,
- utilisation, voire incitation au développement de véhicules permettant de réduire les émissions par de meilleures technologies.

Concernant ce dernier volet, la Ville de Luxembourg tient compte de considérations environnementales lors de l'acquisition de ses propres **véhicules**. La flotte de voitures et de camionnettes comprenait fin 2010 63 véhicules fonctionnant au gaz (CNG), actuellement plus pauvres en émissions que les moteurs à essence ou à Diesel (soit +14 véhicules par rapport à 2009). Leur prix élevé reste un frein pour l'achat.

15 bus (10 bus articulés et 5 bus solo) ont été renouvelés, les nouveaux bus à la norme EEV remplaçant d'anciens modèles inférieurs à la norme Euro2. Ainsi, en 2010, **35%** des bus respectaient la norme EEV plus stricte que la norme Euro5 actuellement en vigueur. Le service Véhicules et Maintenance vient par ailleurs de mettre en place, actuellement en phase d'essai, une nouvelle installation de correction automatique de la pression des pneus pour réaliser des économies sur la consommation de carburant des bus.



Source données de base: Service des transports en commun

Enjeux 2011

- Afin d'aboutir à des bilans écologiques pertinents, il y a lieu de développer davantage les statistiques, en particulier en ce qui concerne le taux d'occupation des transports en commun et le nombre de déplacements en vélo, grâce aussi au nouvel Observatoire de la mobilité, de manière à détailler le calcul de l'empreinte écologique et carbone de la mobilité. Le suivi communal de la qualité de l'air sera combiné au comptage de la circulation. Le suivi des effets sur le modal split, notamment en ce qui concerne les déplacements en vélo, sera développé entre autres en concertation avec des actions de sondage au niveau national.
- **Afin de contribuer aussi au « plan qualité air » et au plan de lutte contre le bruit, les actions appropriées continueront d'être appliquées, voire développées davantage au niveau des transports (↔ objectif 1.5). Les mesures seront également mises en relation avec le plan climat (↔ objectif 6.1). L'accent sera mis sur celles concernant la promotion de la mobilité douce et des transports en commun, la création de conditions favorables à l'intermodalité, l'adaptation de la réglementation du stationnement en fonction des services publics offerts, le développement d'un quartier sans voitures, le car-sharing et l'électromobilité (-> enjeux majeurs 2011).**
 - Plusieurs actions préparées en 2010 seront concrétisées, telles que la mise en place de trajets de bus optimisés. Les actions de l'année 2010 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).
 - Une adaptation de la réglementation du stationnement en fonction des services publics offerts ainsi que la création de conditions favorables à l'intermodalité sont à prévoir de manière plus conséquente.
 - Le « Busleitsystem » sera étendu. Le projet ICT permettra une nouvelle régulation des feux lumineux diminuant le temps d'attente des autobus à un minimum. L'achat de nouveaux bus sera accéléré de manière à éliminer à court terme les modèles les plus polluants (Euro 1 et 2). La formation en écoconduite sera poursuivie dans le cadre des formations des chauffeurs de bus à Colmar-Berg.
 - Les projets de gares périphériques et de tram seront poursuivis en concertation avec les niveaux régional et national.
 - Les travaux concernant l'ascenseur du Pfaffenthal sont en cours. L'achèvement est prévu pour l'automne 2011. Le projet de la passerelle pour vélos reliant les plateaux du Cents et du Kirchberg sera poursuivi.
 - Le système de location Vel'oh ! est élargi à 64 stations, dont les stations à l'extérieur du réseau atteignent le territoire des communes de Hespérange et de Strassen.
 - La généralisation des zones 30 dans tous les quartiers résidentiels, dans le but d'apaiser le transport individuel motorisé, sera achevée en 2011.
 - Le concept du car-sharing continuera d'être développé, en vue d'un lancement prévisionnel pour 2011/2012.
 - Les prospections et tests de 2010 dans le domaine de l'électromobilité seront poursuivis en 2011 pour véhicules de service (vélos, scooters, voitures, petits utilitaires, bus, camions poubelles), en vue de détecter des stratégies innovantes pour réduire les émissions de bruit, de CO2 et d'autres polluants atmosphériques. Les premiers véhicules électriques seront achetés (notamment 2 pedelecs, 2 voitures électriques, 5 bus hybrides,...).

Thème 5 : Actions locales pour la santé

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

Bilan 2010 :

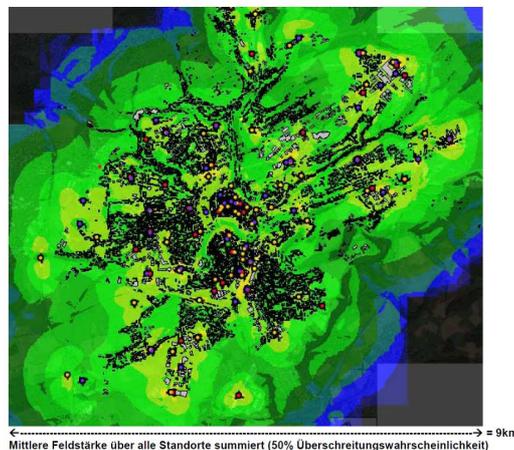
La Ville de Luxembourg offre de nombreuses **activités en plein air**, combinant santé publique et découverte du milieu naturel. Citons dans ce contexte les actions qui sont reconduites tous les ans : « Sports pour tous », projet « Kinnekswiss », entretien des infrastructures et circuits de sport et de loisirs en forêt (dont **77,4 km** de sentiers forestiers balisés). A noter que l'offre « **Sport pour tous** » en plein air est en progression continue (walking, jogging, kayak, VTT, escalade,...).

Une mauvaise **qualité de l'air** (↔ objectifs 1.5 et 4.1) 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. La mise en oeuvre du « **plan qualité air** » constitue un élément essentiel pour la protection de la santé publique. Les actions menées en 2010 pour compléter la surveillance actuelle de l'air sont destinées à mieux informer et prévenir les citoyens à moyen terme. 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), continue d'être employée dans les services de la Ville de Luxembourg afin de protéger la santé de ses ouvriers jardiniers et forestiers.

Dans le vadémécum sur la **construction durable**, il est pris compte des émissions de divers matériaux et produits utilisés dans la construction et dans l'entretien des bâtiments et susceptibles d'affecter la santé par inhalation à l'intérieur des bâtiments (aldéhydes, fongicides, solvants,...). Ce volet encore peu connu commence à être davantage intégré dans le choix des produits et matériaux.

Le **bruit** est seulement depuis peu considéré comme une menace pour la santé. L'OMS 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 2010, la Ville de Luxembourg a fourni les données de base au Ministère du Développement durable et des Infrastructures pour établir un modèle permettant de simuler en détail les immissions de bruit dans les quartiers autour de l'aéroport et de définir, partant, les mesures d'isolation acoustique appropriées, dans le cadre du plan d'action de lutte contre le bruit – phase 1. La Ville de Luxembourg a en outre poursuivi sa collaboration avec le Ministère du Développement durable et des Infrastructures pour l'établissement de la phase 2 du plan d'action, en validant ensemble en 2010 la **cartographie du bruit** sur le territoire pilote du quartier de la gare. D'ores et déjà, les mesures d'**apaisement de la circulation routière** (↔ objectif 4.1), tels que l'aménagement des zones 30 km/h, et de renouvellement des revêtements de route dans les quartiers, contribuent à la réduction du bruit de roulement.

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**. Or, les législations en vigueur enlèvent toute compétence à l'administration communale en matière de considérations sanitaires liées aux ondes et d'application du principe de précaution. La Ville de Luxembourg avait finalisé en 2009 un cadastre hertzien renseignant sur le niveau des champs électromagnétiques émanant des antennes de télécommunication interactive sur le territoire de la ville (téléphonie mobile, HotCity et Tetra). Les mesures de contrôle par un bureau spécialisé ont confirmé la situation constatée par la Ville de Luxembourg (environ 3% des mesures au-dessus d'une valeur d'orientation cumulée de 3V/m dans la gamme de fréquences de la téléphonie mobile). La Ville de Luxembourg a prévu d'établir sur une base volontaire une charte de bonne conduite avec les opérateurs, qui permettrait de faire le bilan des zones les plus exposées aux champs, de convenir du besoin d'optimisations du réseau d'antennes de manière à éviter au mieux les concentrations locales de rayonnements tout en garantissant le maintien d'une bonne couverture, de mettre en place un



système de mesures de contrôle avec publication des résultats et d'informer les citoyens de manière objective et transparente sur les diverses sources de rayonnements. La finalisation de la charte a été décalée pour cause de réticences de la part des opérateurs en cours de projet. Des concertations ont été poursuivies en 2010 avec le Ministère du Développement durable et des Infrastructures, le Ministère du Travail et le Ministère de la Santé en vue d'avancer dans la démarche choisie, retenue comme étant à mener idéalement en tant que projet pilote à placer dans un cadre national.

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 (↔ objectif 1.2), les eaux à destination de la consommation humaine sont soumises à des **analyses d'eau** et des traitements systématiques. Les captages des sources sont constamment remis en état (↔ objectif 1.3). Afin d'empêcher toute pollution malveillante, la Ville de Luxembourg procède aussi à une sécurisation supplémentaire de ses sites. La collaboration avec le Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann est poursuivie en ce qui concerne la **surveillance** quantitative et qualitative des eaux de sources et de la diffusion de pesticides à travers le grès de Luxembourg.



De nombreuses initiatives dont des **visites** pour classes scolaires et groupes privés ont été organisées pour sensibiliser le public sur l'importance de l'eau potable. La Ville de Luxembourg participe aussi à la campagne de promotion de l'eau du robinet « Drénk Waasser » organisée par l'ALUSEAU.

Finalement, l'effet sanitaire des **animaux** en ville n'est pas à sous-estimer.

Les **rats** accompagnent inévitablement le développement de toute agglomération, profitant des déchets produits par les citadins pour se nourrir. Porteurs de maladies telles que la leptospirose ou les infections par virus Hanta, ils constituent un risque sanitaire. Ainsi, à défaut d'élimination complète de l'offre en nourriture, la Ville de Luxembourg est obligée de procéder à des campagnes de dératisation, à l'aide de produits anticoagulants. Etant donné que ces produits possèdent une certaine écotoxicité pour le milieu aquatique, pour les animaux non ciblés et pour l'homme en cas d'ingestion accidentelle, le traitement a été réalisé en 2010 selon un 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 (p.ex. leptospirose). Le nourrissage à base de maïs contraceptif étant supprimé pour raisons écologiques, les deux pigeonniers installés en ville (Square Basseur et intersection rue de la Semois/rue d'Anvers) ont été gérés par le Service des parcs en 2010. Ils permettent de fidéliser la population locale des pigeons, d'assurer un suivi sanitaire et un contrôle des populations en limitant le nombre d'œufs venant à éclosion. Moins problématiques pour la santé, le rassemblement de certains animaux tels que les **corbeaux freux** et les **étourneaux** peuvent toutefois occasionner des désagréments (bruit, fientes). Des moyens de lutte sont engagés par la Ville aux endroits critiques, en concertation avec le Ministère du Développement durable et des Infrastructures et la Lëtzbuerger Natur- a Vulleschutzliga.



Photo : Service des Parcs

Enjeux 2011

Outre la poursuite des activités en plein air, les actions pour la protection de la santé publique comprendront :

- la qualité de l'air : exécution des actions du plan qualité air et lancement du monitoring communal, établissement de critères pour matériaux de construction et produits d'entretien pauvres en émissions nocives,
- le bruit : définition de mesures contre le bruit au niveau de la planification urbaine (PAG) en relation avec le plan national de lutte contre le bruit et cartographie détaillée du bruit sur l'ensemble du territoire de la ville, le plan d'action de lutte contre le bruit étant prévu pour 2013 (-> enjeux majeurs 2011),
- les champs électromagnétiques : élaboration et application de la charte de bonne conduite en tant que projet pilote dans un contexte national et publication des résultats, avec première charte relative au réseau HotCity (-> enjeux majeurs 2011),
- l'eau potable : poursuite de la sécurisation des différents sites, du renouvellement des captages et de la surveillance des paramètres qualitatifs,
- les animaux : suivi et évaluation des pigeonniers, informatisation du suivi de la lutte contre les rats pour en optimiser la gestion (les moyens à mettre en œuvre pour réprimer les déversements non permis dans la canalisation, en particulier à partir des restaurants, devraient être renforcés), amélioration constante des moyens de lutte écologique contre les corbeaux freux et les étourneaux.

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 de gaz à effet de serre

Bilan 2010 :

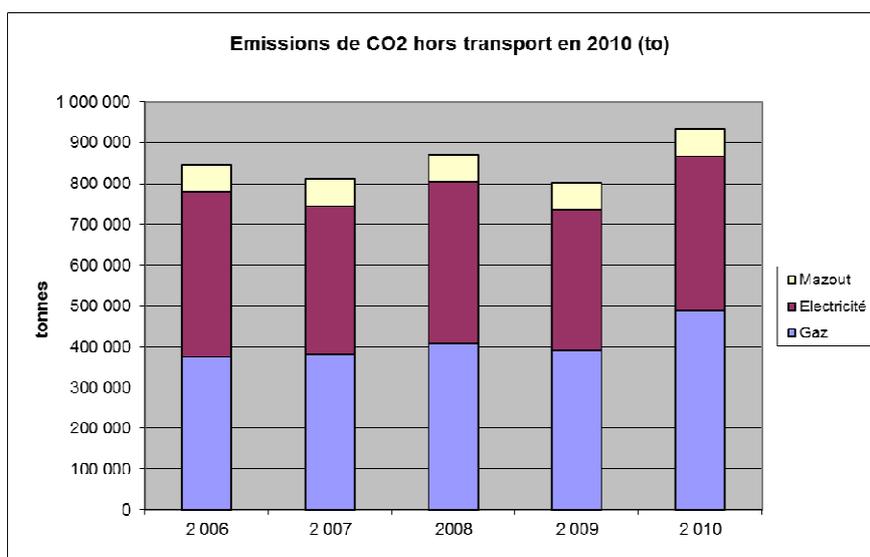
Les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont étroitement liées à la consommation d'énergie primaire. Les mesures prises pour réduire la consommation d'énergie primaire et augmenter la part des énergies renouvelables (↔ objectif 1.1) et pour améliorer l'efficacité énergétique des usages finaux (↔ 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 émetteurs 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 **934.817 tonnes** en 2010, dont **15.341 tonnes** sont imputables à la Ville de Luxembourg (augmentations de 17% respectivement 16% par rapport à l'année précédente). De par l'utilisation de « courant vert » à 100%, la Ville de Luxembourg a su réduire ses émissions de CO₂ de moitié à partir de 2007. Les émissions totales ont néanmoins fortement augmenté en 2010, compte tenu d'une part des besoins thermiques plus élevés (imputés surtout aux températures) et d'autre part des nouvelles valeurs émissions spécifiques pour le mix national de l'électricité. En ce qui concerne les émissions de la Ville de Luxembourg, celles liées au chauffage suivent la tendance globale, alors que celles liées à la consommation d'électricité sont en légère baisse. Une évolution nette des émissions de CO₂ ne se dégage cependant pas actuellement.

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

Emissions de CO ₂ (t/an)	2006		2007		2008		2009		2010	
	Total	VdL								
Gaz	373.546	10.332	380.995	10.615	407.409	11.481	392.334	11.274	487.965	12.967
Electricité	404.044	15.345	364.543	2.309	396.484	1.386	342.530	1.399	379.352	1.378
Mazout	67.500	690	67.500	512	67.500	775	67.500	569	67.500	995
Total	845.090		813.039		871.393		802.364		934.817	
dont Ville de Luxembourg		26.367 (3,1%)		13.436 (1,7%)		13.641 (1,6%)		13.242 (1,7%)		15.341 (1,6%)

(électricité 2010 : facteur « Total » 388 g/kWh selon mix national officiel, facteur VdL 39 g/kWh selon ECOMIX calculé pour 2009, Mazout Total : estimation)



Source : Service énergétique

Les émissions de CO₂ liées à la **circulation routière** sur le territoire de la ville (hors autoroutes) sont estimées à quelque 142.000 tonnes par an (base : totalité des kilomètres parcourus selon modèle 2005 de la cellule modèle de transport). La

contribution de la circulation sur le territoire de la ville aux émissions de CO₂ totales « chauffage-électricité-transport » serait ainsi d'approximativement 13%, d'où l'importance non négligeable des mesures en faveur d'une mobilité éco-responsable. Ces chiffres seront actualisés au même rythme que ceux de la circulation (<-> objectif 4.1).

A noter aussi que du fait de sa **gestion des déchets**, la Ville de Luxembourg permet une économie en termes d'émissions de CO₂ de 3.129 tonnes/an (chiffre calculé dans le cadre de l'étude d'optimisation sur base des quantités de déchets de 2006). Le nouveau concept permettra à plus long terme une économie supplémentaire de 3.300 à 4.900 tonnes (<-> objectif 2.7).

Enjeux 2011

- Les actions d'économie d'énergie seront mises en œuvre conformément aux objectifs 1.1 et 2.1.
- **La mise en place du « plan climat » bénéficiera de la réorganisation de la division énergétique. La réduction des émissions de CO₂ se réalisera d'abord par le biais d'une réduction des besoins en gaz et en électricité et ensuite par le recours aux énergies renouvelables. L'amélioration des performances énergétiques des bâtiments (surtout assainissement énergétique de l'existant) et de l'éclairage public doit jouer un rôle primordial (-> enjeux majeurs 2011).**
- La contribution du transport routier aux émissions de CO₂ ayant été évaluée, le potentiel de réduction résultant des mesures préconisées au « plan qualité air » sera pris en compte.

Objectif 6.2 : Intégrer la protection climatique dans les politiques

Bilan 2010 :



De par l'adhésion à l'Alliance pour le climat (Klimabündnis) et la signature de la Déclaration sur le changement climatique d'Eurocities, la Ville de Luxembourg s'est engagée à considérer la protection climatique dans toutes actions politiques. Le « plan climat » constitue 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 2011

La protection climatique restera une partie fondamentale de l'action politique, à travers les actions en matière

- d'économie d'énergie (<-> objectifs 1.1, 1.2),
- de gestion des transports (<-> objectif 4.1) et
- d'achat éco-responsable (<-> objectif 2.3).

La réorganisation de la division et du service énergétiques permettra de reprendre le développement du plan climat visant à réduire les émissions de CO₂.

Objectif 6.3 : Renforcer la coopération internationale des villes

Bilan 2010 :



Le groupe de travail « **Développement urbain durable** » du réseau des villes QuattroPole avait organisé en 2010 plusieurs échanges inter-villes, avec notamment des visites et échanges d'expériences dans le cadre de l'Année internationale de la Biodiversité. Le groupe de

travail « **Energie et Environnement** » s'occupe actuellement surtout de la coopération et de l'échange en matière d'énergie. Les « Energietours » sont organisées chaque année par ce groupe de travail.

De multiples autres contacts inter-villes existent à travers les divers services.

La Ville de Luxembourg soutient par ailleurs financièrement des projets réalisés dans des pays en voie de développement (en 2010, en particulier le projet d'approvisionnement en eau potable au Burkina Faso).

Enjeux 2011

- *Pour cause de coupes budgétaires, les échanges entre villes, dans le cadre du nouveau groupe de travail QuattroPole « Développement urbain durable », seront réduits.*
- *L'adhésion à I.C.L.E.I. Europe (International Council for Local Environmental Initiatives) est programmée pour 2011.*
- *La coopération internationale continuera avec notamment le projet de fourniture d'eau potable au Burkina Faso.*

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 2010 :

Avec les démarches auprès du CTF dans le cadre du projet **Agenda 21 local** (↔ objectif 1.8), les actions pour une participation de la société locale ont été poursuivies. La poursuite des concertations avec les forains et associations a permis de développer les systèmes de réduction des déchets sur les marchés et foires. Une collaboration avec l'Union commerciale a été entamée en vue de promouvoir le commerce de produits écologiques et équitables.

Enjeux 2011

L'invitation à participer continuera dans le cadre

- du projet Agenda 21 local avec la poursuite de la coopération avec CTF et citoyens, les visites de quartiers , ...,
- de la concertation avec les forains dans des manifestations publiques respectueuses de l'environnement,
- de conférences-débat en relation avec l'environnement, qui seront proposées à l'avenir en combinaison avec les thèmes publiés dans ECOlogique,
- de la collaboration avec les commerçants pour la promotion de la consommation éco-responsable,
- du traitement et de la prise en compte des remarques reçues au forum internet.

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

Bilan 2010 :

En continuant selon la devise « Ce qui ne se mesure pas, n'avance pas », le suivi des **chiffres clés** reste un élément essentiel pour le « benchmarking » et la gestion environnementale efficace. Le présent rapport permet de publier la 4^e série de chiffres-clés.

Ainsi, par exemple, le rapport environnemental et ses chiffres-clés ont permis de fournir les données de base pour le « European Green City Index » établi par Siemens. A l'origine, celui-ci mesure et compare les performances environnementales de 30 capitales européennes. La ville de Luxembourg ayant au départ été considérée comme non éligible du fait de sa population inférieure au minimum requis de 500.000 habitants, les performances de la ville ont toutefois fini par être évaluées et comparées à celles des autres villes. Dans ce classement, la ville de Luxembourg arrive en 6^e position, en se distinguant plus particulièrement par une 2^e place en ce qui concerne la gestion des déchets et l'utilisation du sol (gestion des forêts et espaces verts, biodiversité).



Source : Siemens SA - Luxembourg

L'implication du **délégué à l'environnement** se systématisse progressivement depuis 2007. Les attributions de ce dernier sont arrêtées comme suit :

- Maîtrise d'œuvre et suivi d'études en matière d'ingénierie environnementale
- Etat de l'art (veille technologique et réglementaire) et conseil interne
- Assurance qualité avec l'objectif d'optimiser l'organisation interne de l'administration dans le domaine de l'environnement
- Sensibilisation interne et externe
- Collaboration externe et de représentation des intérêts environnementaux de la Ville auprès des ministères et administrations et au sein de plateformes et groupes de travail externes

L'envergure des tâches du délégué à l'environnement est par ailleurs en augmentation permanente, avec la multiplication des réglementations en matière d'environnement, découlant notamment de la transposition de directives européennes, avec l'évolution en hausse des actions environnementales dans tous les domaines d'activité de la Ville de Luxembourg, avec les besoins croissants d'assistance des services et d'accompagnement de stratégies et de projets, avec l'intensification des coordinations transversales internes et externes, avec l'élargissement des campagnes d'information et de sensibilisation, etc.

L'organisation systématique de la collaboration transversale avec les services de la Ville ainsi qu'avec les partenaires et administrations externes, en **ateliers thématiques** ou groupes de travail, a lieu depuis 2008. A titre d'exemple, peuvent être mentionnés les groupes de travail avec différents services et le délégué à l'environnement : « Agenda 21 local », « Charte champs électromagnétiques », « Règlement communal manifestations publiques », « Plan climat », « Tri des déchets dans l'administration », « Aliments et boissons » ainsi que « Plan qualité air » et « Plan d'action de lutte contre le bruit » avec en plus l'Administration de l'Environnement,

L'information mutuelle et la collaboration entre les **coordinateurs** de la Ville ont été renforcées en 2010 dans l'intérêt de la cohérence des actions de la Ville de Luxembourg, avec l'instauration de réunions de coordination régulières et d'échanges entre plans d'actions (environnement, enfance, égalité des chances, social, informatique).

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 « **Emweltbibliothék** » accessible à tous les collaborateurs via intranet. En 2010, cette bibliothèque a été rendue plus performante et plus conviviale grâce à un nouveau logiciel professionnel. La **veille législative** a été rendue plus efficace grâce à une information automatique sur les nouveautés du Code de l'environnement par Legitech.

L'information et la **formation** du personnel ont couvert en 2010 les sujets suivants : construction durable, tri des déchets, économie d'énergie, gestion des espaces urbains sans herbicides.

Un **dépliant** « Umwelt op der Arbecht » a été créé en 2010 et diffusé au sein de l'administration, sensibilisant et donnant des conseils simples en matière de prévention et de tri des déchets, d'utilisation de papier recyclé et d'économie d'électricité.



Enjeux 2011

- Le développement d'un système d'indicateurs sur base des chiffres-clés sera poursuivi.
- En attendant des moyens d'encadrement favorables à la mise en place d'un management environnemental tel qu'EMAS, le recours progressif à des certifications thématiques (FSC, SuperDrecksKëscht®, haute qualité environnementale, ...) permet d'ores et déjà de mettre en place des éléments essentiels du management environnemental.
- **Compte tenu de l'importance croissante de l'aspect économique des actions environnementales, il est envisagé de développer les analyses économiques permettant de dégager les frais supplémentaires d'un côté et les économies (y compris sur coûts externes) de l'autre, en relation avec les différents thèmes environnementaux, et de mener ainsi à des processus de décision plus efficaces (-> enjeux majeurs 2011).**
- **La formation du personnel sera poursuivie dans les domaines de la construction durable, de la gestion écologique des espaces intra-urbains et des cours d'eau, de la gestion des déchets, de la consommation de papier et de l'achat de consommables (-> enjeux majeurs 2011).**
- L'information mutuelle et la collaboration entre les coordinateurs de la Ville de Luxembourg sera renforcée, notamment par une systématisation des réunions de coordination et une interrelation plus poussée entre plans d'actions. Sont notamment prévues des collaborations plus étroites en relation avec la nouvelle organisation de la coordination à l'enfance et de la division énergétique.
- L'implication systématique du délégué à l'environnement reste à optimiser, en particulier dans les procédures automatisées de prises d'avis et d'information au sujet de l'état d'avancement de dossiers liés à l'environnement. La mise en place du système de gestion GUIDE tiendra également compte de cette contrainte.
- **D'après les besoins qui se sont profilés à l'horizon en 2009 et se sont confirmés en 2010, un renfort à la fonction du délégué à l'environnement se révèle comme inévitable pour 2011, pour continuer à assurer avec la qualité souhaitée les tâches en expansion constante dans le domaine de la coordination environnementale (-> enjeux majeurs 2011).**

Thème 8 : Sensibilisation et information

Objectif 8.1 : Informer et sensibiliser la société

Bilan 2010 :

Le **conseil au citoyen** existe actuellement pour les domaines

- de l'énergie avec l'« Energieberodung » (energieberodung@vdl.lu ou 4796-2486) et les séminaires-conférences sur l'énergie et les « Energietours »,
- des déchets (« Umwelttelefon » 4796-3640).

Les citoyens ont aussi de plus en plus recours au délégué à l'environnement pour divers renseignements liés à l'environnement, soit via le forum de la Ville de Luxembourg, soit par téléphone, soit via environnement@vdl.lu.

Des **visites** sont régulièrement organisées, telles que les « Energietours » par le service énergétique, les visites organisées par le service des eaux ou encore par le service d'hygiène au centre de recyclage, De nombreuses **réunions publiques** et visites de quartiers ont été proposées notamment dans le cadre de l'Agenda 21 local – Biodiversité en ville et de l'instauration de la collecte séparée des déchets organiques.

Par ailleurs, le citoyen a continué d'être informé en 2010 par des **brochures et dépliants** spécifiques sur des actions d'envergure (p.ex. Vel'oh, cartes des promenades en forêt, PAP Parc de Cessange, transports en commun, ...). Des **fiches pratiques** au sujet du jardinage écologique ont été éditées.

Dans le but de sensibiliser et d'informer le public, 4 éditions du magazine environnemental **ECOLOGIQUE** ont été publiées en 2010. Le nombre d'exemplaires imprimés est de 47.500. Le nombre d'organismes commandant des exemplaires pour distribution interne aux employés est en progression constante, passant de 25 à 35 en 2010 (de 1.167 à 2.126 exemplaires).



Enjeux 2011

- Le magazine *ECOLOGIQUE* paraîtra quatre fois.
- La rubrique « Environnement » sur internet sera améliorée, dans le cadre de la réorganisation générale du site de la Ville de Luxembourg.
- L'organisation de conférences et visites thématiques aura lieu en combinaison avec les actions de la Ville et les sujets correspondants publiés dans *ECOLOGIQUE*.
- **Des campagnes de promotion de l'action environnementale plus développées seront axées autour de 3 thèmes principaux : la biodiversité, les manifestations publiques respectueuses de l'environnement et les services offerts par le service d'hygiène avec en particulier la nouvelle collecte des déchets organiques (-> enjeux majeurs 2011).**
- La promotion de l'eau du robinet se fera moyennant la présence du service des eaux à diverses manifestations, à la distribution de gobelets et à l'organisation de l'exposition *Aquatunnel*.
- L'extension des informations fournies par le « Umwelttelefon » sera mise en œuvre en 2011.

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

Bilan 2010 :



L'équipe pédagogique de la Ville de Luxembourg détachée à la **Haus vun der Natur** a organisé de nombreuses activités de sensibilisation à l'environnement et à la protection de la nature. En 2010, la Haus vun der Natur de la Ville a pu accueillir non seulement les classes de l'école primaire (247 activités), mais également des classes préscolaires (137 activités), les activités ayant ainsi été encore plus nombreuses que l'année précédente, en particulier en ce qui concerne le préscolaire (cycle 1).

Semaines à thème par cycles d'apprentissage

Vergers et pommes « Alles Apfel oder was ? » Cycle 1 : 18 classes, 36 activités, cycle 2 : 10 classes, 20 activités
 Moutons et laine « Pullovertiere live » Cycle 1 : 12 classes, 24 activités, cycle 2 : 13 classes, 26 activités
 Oiseaux « Frei wie ein Vogel » Cycle 3 : 11 classes, 30 activités
 Production alimentaire à la ferme « Der Bauer gibt mir Power » Cycle 3 : 11 classes, 22 activités
 Education pour une citoyenneté responsable « Méi oder manner »
 Energie « Da kommt mir eine Licht ! » Cycles 3-4 : 11 classes, 11 activités
 Eau « Wasser ist Leben » Cycles 3-4 : 10 classes, 30 activités
 Déchets « Der letzte Dreck ? » Cycles 3-4 : 12 classes, 35 activités

Activités nature spécifiques

Cycle 1 : 77 classes, 77 activités
 Exploration de sites naturels à proximité des bâtiments scolaires
 Animations nature au « Haus vun der Natur »
 La forêt au cours des saisons « Stadtkinder im Wald »
 Jardiner avec le clown « Stadtkinder im Biogarten »
 Aimer les abeilles « Bienen lieben lernen »
 La grenouille et ses copains « Mein Freund der Frosch »
 Mini-ferme Kockelscheuer « Kinderbauernhof »
 Cycles 2-4 : 69 classes, 73 activités
 La biodiversité dans tous ses états – année de la biodiversité 2010
 Des roches et des hommes

Les écoles et foyers scolaires avaient été choisis en 2007 pour le lancement de la campagne de l'utilisation de papier recyclé, afin de montrer l'exemple aux enfants concernant la **consommation responsable**. Dans la continuité, et dans la même optique, la certification « Superdreckskescht » en matière de tri des déchets a démarré en priorité dans les établissements socio-éducatifs (foyers scolaires et crèches certifiées, écoles en cours de certification).

Le CAPEL, quant à lui, fait découvrir la nature à travers des **actions ludiques**. Il organise ainsi tous les ans des activités qui portent notamment sur la forêt (actions de plantation d'arbres avec le garde forestier).

Le service de l'eau et le service d'hygiène offrent de nombreuses **visites pour écoliers** (visite de la station de Kopstal, diplôme « Waassermeeschter », centre de recyclage)

La Ville de Luxembourg promeut aussi l'**alimentation saine** à travers diverses activités menées avec les enfants : projet « RAGI - Richteg akafen, gudd iessen » du CAPEL, contacts directs avec les cuisiniers des foyers scolaires, actions du service pédagogique, psychosocial et médical, tels que « So macht essen Spaß » et distribution de sacs petit déjeuner, promotion de l'eau du robinet grâce à la distribution de gobelets par le service des eaux.



Enjeux 2011

- *Les actions avec les enfants (Capel, Enseignement / Haus vun der Natur, Service des Eaux, Service d'Hygiène) seront poursuivies, avec notamment une répétition de l'action « Pour l'école, achetez malin » ainsi que la participation des écoles à la certification « SuperdrecksKëscht ».*
- **Le délégué à l'environnement développera avec le coordinateur à l'enfance une stratégie en matière d'éducation environnementale des enfants dépassant le cadre scolaire (-> enjeux majeurs 2011).**

4. Les chiffres clés

Domaine	Paramètre	Unité	Quantité 2007	Quantité 2008	Quantité 2009	Quantité 2010	Tendance
Energie	Consommation annuelle gaz/mazout par VdL	MWh	44.856	49.252	47.726	56.031	→
	Consommation annuelle électricité par VdL	MWh	33.370	35.173	35.512	34.973	→
	Energie thermique produite par VdL (renouvelable)	MWh	4.780	4.592	4.600	5.767	↗
	Part par rapport à l'énergie thermique consommée	%	10,7	9,3	9,6	10,3	→
	Energie électrique produite par VdL (renouvelable)	MWh	3.000	3.000	3.000	2.987	→
	Part par rapport à l'énergie électrique consommée	%	9,0	8,5	8,4	8,5	→
	Puissance raccordée au chauffage urbain	kW	134.970	144.236	151.204	152.974	↗
	Volume bâti en standard basse énergie	m3	0	0	44.000	64.653	↗
	Volume bâti en standard maison passive	m3	10.200	10.200	10.200	10.500	→
Climat	Emissions CO2 territoire ville (hors transports)	to	813.039	871.939	802.364	934.817	→
	Emissions CO2 VdL (hors transport)	to	13.436	13.641	13.242	15.341	→
Déchets	Quantité totale déchets collectés sur territoire ville	to	74.030	73.821	72.580	71.856	↘
	Taux de revalorisation matérielle	%	40,69	40,89	40,81	40,21	→
Eau potable	Fourniture totale d'eau	m3	8.284.169	7.790.000	7.896.924	7.649.515	↘
	Part des sources captées dans la fourniture totale	%	57	60	58	(48)	→
	Teneur moyenne des sources en nitrates	mg/l	27,4	27,4	27	27	→
	Consommation des bâtiments communaux	m3	-	337.873	365.839	-	↗
	Tarif eau potable	€/m3	2,00	2,15	2,15	2,25	↗
	Superficie conseil aux agriculteurs	%	58	58	69	73	↗
Eau usées	Quantité totale transitant par stations d'épuration	m3	16.643.339	17.372.223	16.499.898	16.297.265	↘
	Rendement station d'épuration Beggen / DCO	%	89	89	88	88	→
	Rendement station d'épuration Beggen / DBO5	%	96	96	93	95	→
	Rendement station d'épuration Beggen / Ptot	%	80	80	73	68	↘
	Rendement station d'épuration Beggen / Ntot	%	-	-	-	-	-
Tarif eau usée	€/m3	1,25	1,40	1,40	1,65	↗	
Cours d'eau	Part des cours d'eau peu à modérément altérés	%	36,68	-	-	-	(→)
Air	Concentration moyenne annuelle NO ₂ centre-ville	µg/m3	56	58	60	59	→
CEM	Part des mesures dont champ cumulé > 3 V/m	%	3	-	3	-	→
Biodiversité	Superficie de forêt certifiée FSC	ha	966	966	1.037	1.037	→
	Part de surface boisée « Schadstufe » S0 (2004)	%	37,8	-	-	-	(↘)
	Coupes	m3	1.811	1.212	1.188	1.899	→
	Superficie de régénération naturelle	ha	27	41	41	41	→
	Superficie d'espaces verts d'agrément	ha	160	164	164	-	→
	Nombre d'arbres répertoriés en milieu urbain	-	15.000	17.000	17.500	-	↗
Mobilité	Déplacements journaliers véhicules particuliers	-	434.000	422.000	-	-	(→)
	Répartition modale	NM/TP/VP	9/24/67	9/23/68	-	-	(→)
	Pistes cyclables	km	72	111	132	141	↗
	Part modale vélo (estimation)	%	1	1	2	2	↗
	Part des bus AVL > Euro 5 (actuellement EEV)	%	7	15	22	35	↗
Achats	Consommation papier	feuilles A4	8.645.000	-	-	-	(→)
	Part papier recyclé A4	%	54	100	100	100	→
Cadre de vie	Nombre d'aires de jeu	-	172	172	185	190	↗
	Chemins forestiers balisés	km	77,4	77,4	77,4	77,4	→

- : pas de nouvelles données

5. Le plan d'action environnemental pour 2011

Le plan d'action 2011 est basé sur celui de 2010, avec structuration hiérarchique en thèmes, objectifs, programmes d'actions et actions. 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 2010. Ainsi, pour 2011, 2 programmes d'action et 23 actions sont ajoutés par rapport à l'année précédente. Cette évolution provient du fait qu'en 2010 plusieurs actions ont été jugées dignes d'être détaillées compte tenu de leur importance croissante dans le futur. Elles sont principalement en relation avec l'énergie, l'enfance et la gouvernance (coordinations internes), et dans une moindre mesure avec l'agriculture, la sylviculture, la green IT et la mobilité.

Thèmes	8
Objectifs	26
Programmes	84
Actions	221

Les **enjeux majeurs pour l'année 2011** découlent des enjeux décrits au rapport environnemental relatif à l'année 2010 et sont résumés au tableau ci-après (p = poursuite/renforcement des actions, i = initiation de l'action).

BIODIVERSITE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Application de l'Agenda 21 local : renoncement aux herbicides et gestion différenciée des espaces publics (p) ▪ Développement du concept de l' « Ökokonto » (i) ▪ Certification FSC de la forêt communale et mise en œuvre du plan d'aménagement décennal (p)
DECHETS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Extension de la collecte séparée des déchets organiques (p) ▪ Prospections en vue d'une extension des activités de centre de recyclage (i) ▪ Certification SuperDrecksKëscht® (p)
ENERGIE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Développement de stratégies énergétiques : construction, urbanisme, conseil en énergie, énergies renouvelables (p) ▪ Biométhanisation (p)
EAU
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prévention : programme de vulgarisation dans milieu agricole, zones de protection des sources (p) ▪ Elaboration des éléments du plan du cycle urbain de l'eau : masterplan eau potable, « Generalentwässerungsplan » (p)
URBANISME
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intégration des aspects environnementaux dans PAG : eau, air, biotopes, bruit, énergie, ... (p) ▪ Elaboration d'un vademecum pour PAP (i) ▪ Intégration de nouveaux aspects environnementaux dans le règlement des bâtisses (i)
CONSTRUCTION
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inventaire des bâtiments en matière de consommation d'énergie et d'eau (p) ▪ Elaboration d'un vademecum pour une construction respectueuse de l'environnement et de la santé (p)
CONSOMMATION
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consommation interne responsable : matériel de bureau, déchets, énergie, eau, boissons et aliments (p) ▪ Manifestations publiques respectueuses de l'environnement – projet pilote « Summer in the City » (p) ▪ Fair Trade Gemeng (i)
SANTE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charte champs électromagnétiques (p) ▪ Mise en œuvre du plan qualité air et extension du monitoring (p) ▪ Cartographie du bruit (p)
MOBILITE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mesures contre les pollutions atmosphériques et sonores : mobilité douce, transports en commun, véhicules « propres », électromobilité, car-sharing, quartier sans voitures (p/i)
GESTION INTERNE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implication délégué à l'environnement et renforcement (p/i) ▪ Analyse économique des actions environnementales (i) ▪ Formations : biodiversité, construction durable, gestion des déchets,... (p)
SENSIBILISATION
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ECOlogique, conférences/visites, internet : priorité biodiversité, gestion des déchets, manifestations propres (p) ▪ Développement d'une stratégie en matière d'éducation des enfants à l'environnement (i)

ANNEXE :

**PLAN D'ACTION ENVIRONNEMENTAL DÉTAILLÉ
POUR 2011**